

**Публичное акционерное общество
«Научно-производственное объединение «Алмаз»
имени академика А.А. Расплетина»
(ПАО «НПО «Алмаз»)
НОЦ № 6, аспирантура**

**ПРИНЯТО
НТС ПАО «НПО «Алмаз»
протокол №8/НОЦ от 31.08.2017**

**УТВЕРЖДАЮ
Начальник НОЦ № 6
Д.А. Леманский**



2017 г.

**ПРОГРАММА, ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И ПРОЦЕДУРА
ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
обучающихся по программам
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль) подготовки – Радиолокация и радионавигация

Форма обучения – заочная. Срок обучения – 5 лет.

Москва – 2017

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы, соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» включает:

- а) государственный экзамен;
- б) научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Требования к обучающемуся, проверяемые в ходе государственного экзамена

2.1 Проверяемые компетенции

В ходе государственного экзамена проверяется степень освоения всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», и профессиональных компетенций, указанных ниже

Код по ФГОС	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
ПК-1	Способность разработки и применения общих методов системного анализа сложных прикладных объектов, таких как различные классы ЗУР, ЗРК, АСК, телекоммуникационных систем и других, входящих в систему ВКО
ПК-2	Способность выявления системных связей и закономерностей функционирования и развития объектов системы ВКО
ПК-3	Способность использования современных и новейших средств обработки информации, включая суперкомпьютерные средства и технологии, нейронные сети и другие для повышения эффективности управления подсистемами системы ВКО
ПК-4	Способность использования современных средств статистической обработки радиолокационной информации для повышения эффективности решения задач ВКО
ПК-5	Способность использования современных антенных систем для повышения эффективности решения задач ВКО
ПК-6	Способность выявления системных связей и закономерностей функционирования инфокоммуникационных систем в современных комплексах ВКО
ПК-7	Способность использования статистических методов при построении систем и сетей передачи информации для

	повышения эффективности решения задач ВКО
ПК-8	Способность использования методов математического моделирования средств и систем современных лазерных систем для повышения эффективности решения задач ВКО

2.2 Перечень вопросов (оценочных средств), выносимых на государственный экзамен для направленности (профиля) 05.12.14 - Радиолокация и радионавигация

2.2.1 Вопросы по профессиональному циклу

1. Радиосигналы с амплитудной и угловой (частотной и фазовой) модуляцией и их спектры.
2. Радиосигналы со сложной (смешанной) модуляцией и их спектры.
3. Шумы и помехи как случайные процессы. Плотности распределения вероятностей, характеристические функции и функции распределения случайных процессов.
4. Энергетические характеристики случайных процессов. Моментные и корреляционные функции.
5. Спектральная плотность. Свойства корреляционных функций. Теорема Винера-Хинчина.
6. Стационарность и эргодичность случайных процессов. Автокорреляционные и взаимные корреляционные функции.
7. Гауссовский случайный процесс и его характеристики. Процессы близкие к гауссовскому. Импульсные и точечные случайные процессы.
8. Марковские процессы.
9. Узкополосные случайные процессы. Статистические характеристики огибающей, фазы и их производных для суммы сигнала и узкополосного шума.
10. Активные и пассивные помехи в радиолокации.
11. Задача радиолокационного обнаружения. Синтез когерентного обнаружителя.
12. Коррелятор и согласованный фильтр. Квазиоптимальный фильтр.
13. Синтез некогерентного обнаружителя.
 - a. Синтез обнаружителя сигналов с релеевской амплитудой.
14. Вероятности ложных тревог и правильного обнаружения. Кривые обнаружения.
15. Последовательный обнаружитель.
16. Алгоритмы обнаружения в частотной области.
17. Методы измерения дальности.
18. Методы измерения угловых координат.
19. Методы измерения скорости.
20. Системы селекции движущихся целей.
21. Двумерная автокорреляционная функция радиолокационного сигнала.

22. Проблема неопределенности в радиолокации. Тело неопределенности. Выбор радиолокационных сигналов.
23. Выбросы случайных процессов.
24. Критерии и решающие правила оптимального обнаружения: критерий Байеса, минимаксный критерий, критерий Неймана-Пирсона, критерий Вальда.
25. Показатели качества обнаружения сигналов. Методы синтеза оптимальных обнаружителей.
26. Обнаружение квазидетерминированных сигналов на фоне «белого» шума.
27. Обнаружение пачек когерентных и некогерентных радиоимпульсов «белом» шуме.
28. Корреляционная, фильтровая и корреляционно-фильтровая обработка сигналов.
29. Обнаружение квазидетерминированных сигналов, в том числе и многоканальное, на фоне гауссовых коррелированных помех. Обеляющие фильтры.
30. Обнаружение сигналов в негауссовых помехах.
31. Обнаружение пространственно-временных сигналов, многоканальная схема обработки. Условия разделения пространственно-временной обработки на раздельные пространственную и временную.
32. Пространственный фильтр и коррелятор. Реализация пространственных фильтров и корреляторов с помощью ФАР.
33. Информативные и неинформативные параметры сигналов. Оценки параметров сигналов. Байесовские и небайесовские оценки и их свойства. Оценка максимального правдоподобия и ее свойства. Неравенство Крамера-Рао. Потенциальная точность измерения параметра.
34. Многоканальный и следящий измерители. Оценивание энергетических и неэнергетических параметров сигнала на фоне «белого» шума. Функция рассогласования сигнала и ее связь с потенциальной точностью измерений.
35. Оценивание времени запаздывания, частоты и фазы сигнала.
36. Оценивание параметров стохастических сигналов.
37. Виды оценивания: фильтрация, интерполяция и экстраполяция. Байесовы правила оценивания.
38. Марковская аппроксимация сигналов. Стохастическое уравнение оптимальной фильтрации (уравнение Стратоновича). Линейная фильтрация. Непрерывный и дискретный фильтр Калмана. Нелинейная фильтрация. Синтез алгоритмов методом гауссовского приближения. Оценочно-корреляционная обработка сигналов.
39. Параметрическая и непараметрическая априорная неопределенность. Методы синтеза алгоритмов обработки при параметрической априорной неопределенности.

42. Адаптивные алгоритмы. Адаптивные многоканальные (в том числе двухканальные) компенсаторы помех с корреляционной обратной связью. Ав-токомпенсаторы коррелированных помех.
43. Методы синтеза алгоритмов при непараметрической априорной неопределенности. Использование знаковых, порядковых и ранговых статистик для обнаружения сигналов.
44. Робастное оценивание параметров сигнала. Оценки типа максимального правдоподобия. Робастное обнаружение. Адаптивно-робастное обнаружение. Робастное оценивание времени запаздывания, частоты и фазы сигнала.
45. Общие сведения о разрешении и распознавании сигналов (объектов). Характеристики (признаки) объектов и сигналов, используемые для разрешения и распознавания.
46. Взаимосвязь задач разрешения и распознавания.
47. Показатели качества разрешения и распознавания и решающие правила. Упрощенная процедура распознавания.
48. Алгоритмы разрешения и распознавания детерминированных и квазидетерминированных сигналов. Связь разрешающей способности с функцией рассогласования.
49. Меры разрешающей способности. Разрешающая способность по времени запаздывания и по частоте.
50. Дискретизация сигналов по времени и квантование по уровню. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП) и выбор параметров кода.
51. Методы синтеза алгоритмов и устройств цифровой обработки сигналов. Цифровая фильтрация и цифровые фильтры.
52. Ошибки квантования и округления. Методы расчета цифровых фильтров. Коэффициент передачи и импульсная характеристика цифровых фильтров.
53. Цифровая фильтрация во временной и частотной областях. Цифровой спектральный анализ.
54. Адаптивные цифровые фильтры.
55. Быстрое преобразование Фурье. Цифровая обработка многомерных сигналов и изображений.
56. Основные типы радиоприемных устройств в РЛС и РНС.
57. Частотный план радиоприемника.
58. Поляризация радиоволн.
59. Типы направляющих систем.
60. Элементарные излучатели.
61. Ближняя и дальняя зоны.
62. Приемная и передающая антенны, их параметры и характеристики.
63. Влияние вида распределения электромагнитного поля в раскрыве антенны на основные параметры антенн.
64. Техническая реализация антенн в различных диапазонах радиоволн.

2.2.2 Вопросы по проверке теоретических знаний основ преподавания в высшей школе

1. Основные категории педагогики.
2. Педагогический процесс как система.
3. Сущность и структура педагогической деятельности.
4. Система образования в РФ.
5. Современные теории личности и их применение в образовательной практике.
6. Закон РФ об образовании (2012): преемственность и новации.
7. Принципы обучения.
8. Сущность обучения и его структура.
9. Педагогические средства и формы обучения в вузе.
10. Профессиональная деятельность преподавателя вуза и проблема педагогического мастерства.
11. Понятие и виды образовательных технологий.
12. Современные информационные технологии в образовании.
13. Учебный процесс: структура, содержание, функции.
14. Федеральный образовательный стандарт: содержание, функции.
15. Методика подготовки и чтения лекции по дисциплине специальности обучения.
16. Методика подготовки и проведения практического занятия по дисциплине специальности обучения.
17. Методика руководства выполнением курсовой работы студента.
18. Методика руководства выполнением квалификационной работы студента.

2.3. Показатели и критерии оценки компетенций

«ОТЛИЧНО» – твердые и аргументированные знания контролируемого объема программного материала, полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий. Логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все основные задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной литературы.

«ХОРОШО» — общее знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала, правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах экзаменатора, при ответах на вопросы знания основной рекомендованной литература недостаточны.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – существенные пробелы в знаниях учебного материала по дисциплине, допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы; неполное понимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.

Итоговая оценка выводится на основании полученных оценок за каждый ответ на вопрос экзаменационного задания, а также, в случае постановки дополнительных вопросов, исходя из уровня знаний обучающегося по дополнительным вопросам как среднее арифметическое, с округлением по установленным правилам.

При выставлении экзаменационной оценки учитывается уровень методической подготовленности студента, а также аккуратность и логическая последовательность письменного изложения ответов на вопросы экзаменационного билета.

2.4 Порядок подготовки и проведения государственного экзамена

2.4.1 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

К сдаче государственного экзамена допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по образовательной программе. Решение о допуске к сдаче государственного экзамена принимает начальник отдела аспирантуры НОЦ №6. Экзаменационные ведомости обучающихся, допущенных к государственному экзамену, передаются председателям ГЭК не позднее, чем за день до начала экзамена.

Подготовка к государственному экзамену осуществляется в соответствии с утвержденной Программой ГИА, содержащей перечень вопросов, выносимых на экзамен.

Кафедра №2 в соответствии с Программой ГИА разрабатывает экзаменационные билеты. В каждом билете содержится три теоретических вопроса. Экзаменационные билеты подлежат обязательному утверждению начальником отдела аспирантуры НОЦ №6 не позднее чем за 10 дней до начала проведения государственного экзамена.

Для непосредственной подготовки обучающихся к госэкзамену в учебном плане предусматривается время до двух недель. В период подготовки кафедра №2 организует обзорные лекции и консультации.

Важно, чтобы обучающийся грамотно распределил время, отведенное для подготовки к экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных заданий. Подготовку к экзамену обучающийся должен вести регулярно и систематично.

Не следует пренебрегать консультациями, которые проводятся перед экзаменом. Здесь есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии. Практика показывает, что подобного рода консультации весьма эффективны, в том числе и с психологической точки зрения.

2.4.2 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

а) Основная литература

1. Радионавигационные системы./ под. ред. П. Бакулева, А. Сосновского. – М.: Радиотехника, 2011.
2. Теоретические основы радиолокации. Под ред. Я.Д. Ширмана. Учебное пособие для вузов. – М.: Сов. радио, 1970. – 560 с.
3. Теоретические основы радиолокации. Под ред. В.Е. Дулевича. Учебное пособие для вузов. – М.: Сов. радио, 1978. – 608 с.
4. Финкельштейн М.И. Основы радиолокации. Учебник для вузов. – М.: Сов. радио, 1973. – 496 с.
5. Горбунов Ю.Н., Лобанов Б.С., Куликов Г.В. Введение в стохастическую радиолокацию. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2015. – 376 с.
6. Титов Е.П. Воздушная радионавигация. – М.: Книга по требованию, 2012.
7. Дудник П.И., Кондратенков Г.С., Татарский Б.Г. и др.. Авиационные радиолокационные комплексы и системы /под ред. П.И. Дудника. – М.: ВВИА им. Н.Е. Жуковского, 2006.
8. Ярлыков М.С., Богачев А.С, Меркулов В.И., Дрогалин В.В. Радиоэлектронные комплексы навигации, прицеливания и управления вооружением летательных аппаратов. В 2-х томах. – М.: Радиотехника, 2012.
9. Ярлыков М.С. и др. Марковская теория оценивания в радиотехнике/ под ред. М.С. Ярлыкова. – М.: Радиотехника, 2004.
10. Бакулев П.А. Радиолокационные системы. –Учебник для вузов. «Радиотехника», 2004.

б) дополнительная литература

1. Ярлыков М.С., Миронов М.А. Марковская теория оценивания случайных процессов . М.: Радио и связь, 1993.
2. Ярлыков М.С. Применение марковской теории нелинейной фильтрации в радиотехнике. – М.: Советское радио, 1981.
3. Тихонов В.И., Харисов В.Н. Статистический анализ и синтез радиотехнических устройств и систем. М.: Радио и связь, 2016.
4. Вакин С.А., Шустов Л.Н. Основы радиопротиводействия и радиотехнической разведки. – М.: Советское радио, 1968.
5. Григорьев А.Д. Электродинамика и техника СВЧ. М.: Высш. шк., 1990.
10. Ярлыков М.С., Богачев А.С. Авиационные радиоэлектронные комплексы. – М.: БАТУ, 2000.
12. Авиационная радионавигация: Справочник/Под ред. А.А. Сосновского. – М.: Транспорт, 1990.
14. Антенны и устройства СВЧ: Учебник для вузов./ Под ред. Воскресенского Д.И.-М: Издательство МАИ, 1999.
15. Сосулин Ю.Г. Теоретические основы радиолокации и радионавигации: Учеб. пособие для вузов.-М.: Радио и связь, 1992.
17. Черняк В.С. Многопозиционная радиолокация. М.: Радио и связь., 1993.

19. Кузьмин С.З. Цифровая радиолокация. Введение в теорию. – Киев: Издательство ВЦ, 2000.

2.5 Порядок проведения экзамена

Обучающиеся прибывают на экзамен без опозданий в соответствии с установленным расписанием.

Экзамен проводится в следующем порядке: секретарь ГЭК выдает экзаменационные задания (билеты) обучающимся в количестве до 8-10 человек, один из членов ГЭК контролирует их подготовку (не допуская взаимных консультаций обучающихся и выходов их из аудитории без разрешения); по истечению 1,5 часа подготовки председатель ГЭК объявляет о начале экзамена; обучающийся, приглашенный по списку очередности, докладывает председателю ГЭК о готовности к ответу и по его разрешению приступает к последовательному изложению вопросов задания.

Отвечая на экзаменационные вопросы, необходимо придерживаться определенного плана ответа, чтобы ответ был в рамках билета. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Это означает, что обучающийся вправе выбирать любую точку зрения по дискуссионной проблеме, но с условием достаточной аргументации своей позиции. Приветствуется, если обучающийся не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план.

К выступлению обучающегося на государственном экзамене предъявляются следующие требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Обучающийся должен быть готов и к дополнительным (уточняющим) вопросам, которые могут задать члены государственной экзаменационной комиссии.

Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

3. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): требования, показатели и критерии оценки, порядок подготовки и представления, заслушивание доклада

3.1 Требования к научному докладу

Научно-квалификационная работа (НКР) должна отвечать одному из следующих двух пунктов, определяющих характер результатов НКР.

1. В научно-квалификационной работе должно содержаться решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний.

2. В научно-квалификационной работе должны быть изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны.

НКР должна содержать новые научные и практические выводы, рекомендации. Характерной особенностью НКР является углубленное исследование научного вопроса и решение конкретной научной задачи, стоящей перед локальной областью научных знаний.

При использовании в НКР результатов научных работ, выполненных обучающимся лично и (или) в соавторстве, обучающийся обязан отметить в НКР это обстоятельство.

3.2 Показатели и критерии оценки научного доклада

В процессе представления научного доклада, об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проверяется степень освоения профессиональных компетенций, указанных в п. 2.1.

По итогам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) Государственная экзаменационная комиссия делает заключение о степени проработки темы НКР. При этом могут быть выставлены оценки:

ОТЛИЧНО – высокий уровень проработки темы НКР: чётко сформулированы цель, задачи, предмет исследования, полностью реализованы все элементы анализа научной проблемы, чётко сформулирована научная новизна и практическая значимость разработанных решений.

ХОРОШО – средний уровень проработки темы НКР: чётко сформулированы цель, задачи, объект, предмет исследования, в основном реализованы элементы анализа научной проблемы и синтеза комплекса решений, но не совсем корректно сформулированы научная новизна и практическая значимость разработанных решений.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – ниже среднего уровень проработки темы НКР; не совсем корректно сформулированы цель, задачи, объект, предмет исследования, не полностью реализованы элементы анализа научной проблемы и синтеза комплекса решений по её разрешению, не корректно сформулированы научная новизна и практическая значимость разработанных решений.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – крайне низкий уровень проработки темы НКР: некорректно сформулированы цель, задачи, объект, предмет исследования, не реализовано большинство элементов анализа научной проблемы и синтеза комплекса решений по её разрешению, не корректно сформулированы научная новизна и практическая значимость разработанных решений.

Итоговая оценка по научному докладу

ОТЛИЧНО выставляется по итогам представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР, если в ходе доклада обучающийся:

- показывает глубокие знания вопросов темы;
- свободно оперирует данными исследования;
- вносит обоснованные предложения по совершенствованию управления объектом и предметом исследования;
- знает методы анализа и синтеза экономики и управления и правильно применяет их при решении практических задач;
- свободно оперирует экономическими и управленческими понятиями и категориями;
- владеет современными методами исследования;
- во время доклада использует наглядный материал;
- без затруднений отвечает на поставленные вопросы;
- в результате предварительного заслушивания доклада на заседании кафедры установлено, что тема НКР (диссертации) разработана полностью;
- в отзыве научного руководителя и рецензентов нет серьезных критических замечаний.

ХОРОШО выставляется по итогам представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР, если в ходе доклада обучающийся:

- показывает знания вопросов темы;
- оперирует данными исследования;
- вносит предложения по совершенствованию управления объектом и предметом исследования;
- знает принципы и методы менеджмента и применяет их при решении практических задач;
- во время доклада использует наглядные пособия;
- без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;
- в результате предварительного заслушивания доклада на заседании кафедры выявлены отдельные недостатки, не имеющие принципиального значения с точки зрения полноты разработки темы диссертации;
- в отзыве научного руководителя и рецензентов отмечены отдельные непринципиальные недостатки.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется по итогам представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР, если в ходе доклада обучающийся:

- проявляет неуверенность;
- показывает слабое знание вопросов темы исследования;
- не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы;
- в результате предварительного заслушивания доклада на заседании кафедры выявлено, что некоторые задачи исследования решены недостаточно полно;
- в отзыве научного руководителя и рецензентов отмечены серьезные недостатки, которые могут быть оперативно устранены.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется по итогам представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР, если в ходе доклада обучающийся:

- показывает некомпетентность в вопросах темы исследования;
- не может ответить на поставленные вопросы, или при ответе допускает существенные ошибки;
- в результате предварительного заслушивания доклада на заседании кафедры выявлены принципиальные недостатки, не позволяющие сделать вывод о достаточно полно разработке темы НКР (диссертации);
- в отзыве научного руководителя и рецензентов отмечены принципиальные недостатки, которые не могут быть оперативно устранены.

Критериями оценки доклада об основных результатах подготовленной НКР являются:

- актуальность темы, степень ее изученности и сложности исследования;
- оценка научного руководителя и рецензентов;
- обоснованность результатов проведенного исследования и сформулированных по его итогам выводов и предложений, степень новизны полученных в ходе проведенного исследования результатов;
- степень самостоятельности обучающегося при проведении диссертационных исследований и подготовке доклада;
- возможности практического использования полученных результатов;
- уровень устного доклада и качество ответов на вопросы членов комиссии.

Обоснованность результатов и выводов определяются с позиций:

- соответствия известным научным положениям и фактам;
- логичности в изложении и обсуждении собственных данных;
- корректности постановки опыта, эксперимента;
- корректности использования математико-статистических методов.

При этом должны учитываться:

- соответствие оформления доклада установленным требованиям;
- качество иллюстративного материала к докладу.

Новизну полученных данных следует определять через установление нового научного факта или подтверждение известного факта для новых условий; получение сведений, приводящих к формулировке проверяемых гипотез, которые требуют дальнейшей проверки; применение известных методик для решения новых задач; введение в научный оборот новых данных; обоснованное решение поставленной задачи.

Личный вклад обучающегося определяется: степенью самостоятельности в выборе темы, постановке задач, планировании и организации исследования, получении, обработке и осмысливании полученных результатов.

Возможность практического использования данных, полученных в НКР, определяется целесообразностью их практического использования в НИР и ОКР, выполняемых в ПАО «НПО «Алмаз», или в других организациях; задачами совершенствования учебного процесса; возможностью публикации в печати.

После окончания доклада государственная экзаменационная комиссия проводит свое закрытое заседание, на котором определяется оценка каждому из обучающихся по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Принятие решения по каждому из обучающихся производится комиссией на основании ознакомления ее членов с оригиналом представленного доклада, выступления ее автора в ходе защиты, умения обучающегося представить свой доклад и правильно ответить на вопросы членов, а также отзыва научного руководителя.

Решение по каждому докладу принимается путем открытого голосования, на основе мнения большинства членов комиссии, в случае равенства голосов приоритетным считается решение, за которое голосовал председатель комиссии.

Выставленные оценки объявляются в день представления докладов после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

Итоговая оценка государственной экзаменационной комиссии выводится по принципу учета оценок большинства ее членов, а также научного руководителя.

В протокол заседания государственной экзаменационной комиссии вносится тема НКР, итоговая оценка, особые мнения членов комиссии (при их наличии), а также подписи председателя, членов комиссии и секретаря.

Секретарь оформляет ведомость, куда вносит итоговые оценки. В индивидуальных планах аспирантов указывается тема НКР и итоговая оценка, выставленная государственной экзаменационной комиссией. Председатель и члены экзаменационной комиссии ставят свои подписи в ведомости и индивидуальных планах аспирантов.

3.3 Форма и порядок представления научного доклада

Научно-квалификационная работа выполняется обучающимся в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса. Законченную работу обучающийся представляет на заседании выпускающей кафедры не менее чем за две недели до начала работы ГЭК с обязательным представлением справки об оригинальности текста и отсутствие некорректного заимствования, после чего заведующий кафедрой назначает двух рецензентов. Рецензенты должны быть специалистами в данной области, имеющими ученую степень, как из числа педагогических работников, так и научных и педагогических работников сторонних организаций.

Одновременно или после представления текста законченной НКР на кафедру №2 аспирант готовит представление (презентацию) НКР на заседании кафедры в форме научного доклада, содержащего текст доклада и иллюстративную часть, выполненную в MS PowerPoint. Содержание и структура доклада определяется обучающимся вместе с научным руководителем НКР. Вместе с тем, рекомендуется общую структуру доклада сформировать таким образом, чтобы можно было содержательно и лаконично заявить о результатах, полученных в ходе выполнения НКР и обосновать их. Основная часть доклада должна быть посвящена изложению полученных

автором результатов, тех выводов и предложений, к которым он пришел в итоге.

Представление доклада по НКР на заседании кафедры организуется не позднее, чем за неделю до начала государственной итоговой аттестации; оно призвано обеспечить объективный контроль со стороны кафедры за ходом подготовки НКР обучающимся, а также проверить состояние НКР на текущий момент, выявить проблемы и сложности, которые обучающийся не может к данному времени решить, организовать консультирование обучающегося относительно содержания и особенностей проведения процедуры доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в ходе государственной итоговой аттестации.

На заседании кафедры также может быть заслушан отзыв научного руководителя НКР о ходе работы и оценке деятельности обучающегося, представлены отзывы назначенных рецензентов на выполненную работу, вырабатываться рекомендации обучающемуся, испытывающему трудности в подготовке НКР.

Подготовка доклада по НКР к представлению на кафедру включает следующие этапы:

1. Представление текста научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Проверка текста НКР на оригинальность и отсутствие некорректного заимствования.
3. Оформление отзыва руководителем НКР.
4. Оформление отзывов двумя рецензентами.

По итогам представления доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на кафедре оформляется протокол заседания кафедры. После заседания кафедры НКР вместе с отзывом научного руководителя, справкой об оригинальности текста и отсутствии некорректного заимствования, выпиской из протокола заседания кафедры и отзывами двух рецензентов направляется в государственную экзаменационную комиссию. Выписка из протокола заседания кафедры является основанием для оформления заключения организации по выполненной НКР (диссертации).

Приказ о допуске к государственной итоговой аттестации формируется при отсутствии академической задолженности по дисциплинам учебного плана, практикам, наличии НКР, отзыва научного руководителя, отзывов рецензентов и протокола заседания кафедры.

3.4 Заслушивание доклада

Секретарь комиссии представляет членам государственной экзаменационной комиссии обучающегося, тему его работы, зачитывает замечания из отзывов научного руководителя и рецензентов.

Затем, в ходе доклада продолжительностью до 15 минут обучающийся излагает основные результаты проведенного исследования. Желательно, чтобы свой доклад автор НКР излагал свободно, без излишней привязки к тексту.

Положения о целях и задачах исследования, его объекте и предмете, описание логической структуры построения (содержания) НКР желательно

отразить в письменных материалах, выполненных в произвольной форме и представленных комиссии дополнительно вместе со сброшюрованным докладом. В этом случае представленную в данных материалах информацию можно не озвучивать, а просто указать в ходе доклада, что ее можно найти на таких-то страницах дополнительных раздаточных материалов.

Основная часть доклада должна быть посвящена изложению полученных автором результатов, тех выводов и предложений, к которым он пришел в итоге.

Для обеспечения наглядности аргументов, приводимых в докладе автора НКР, рекомендовано подготовить презентационные материалы (презентацию), выполненных в программе MS PowerPoint для демонстрации через мультимедийные системы и в бумажном виде (2-3 экземпляра для комиссии).

Содержание презентации и ее форма определяются обучающимся совместно с научным руководителем НКР.

После выступления автор НКР отвечает на вопросы членов комиссии, а также на замечания, содержащиеся в отзыве научного руководителя и отзывах рецензентов.

При необходимости председатель ГЭК может попросить секретаря ГЭК огласить весь или частично отзыв научного руководителя НКР и отзывы рецензентов. После этого председатель ГЭК объявляет автору НКР об окончании заслушивания доклада.

Результаты доклада по НКР определяются оценками: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день всем авторам НКР после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Решения ГЭК по результатам представления докладов принимаются на закрытых заседаниях (без присутствия обучающихся).