

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по научной работе

М.И. Длин
«31» 08 2015 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки:

09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность:

«Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Нормативный срок обучения: 4 года

Смоленск – 2015 г.

1. Общие положения, цели и задачи государственной итоговой аттестации

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 875, и Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ред.2 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08.09.2015 г.) обучение выпускников завершается государственной итоговой аттестацией.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам аспирантуры проводится в форме (и в указанной последовательности):

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме с учетом освоенных компетенций.

Программа государственной итоговой аттестации содержит в себя требования к подготовке и сдаче государственного экзамена, критерии оценки компетенций в процессе сдачи государственного экзамена, требования к научно-квалификационным работам и порядку их выполнения, показатели и критерии оценивания компетенций в процессе представления научного доклада о результатах научно-квалификационных работ, шкалы оценивания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения программы аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» направления подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», информационное обеспечение, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций.

Научно-квалификационная работа для квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» выполняется в форме диссертации. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна раскрыть компетенции выпускника, приобретенные в ходе освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», аналитические и творческие способности, информационно-системные и организационные навыки, полученные при выполнении научных исследований и прохождения педагогической практики. Тематика научно-квалификационной работы должна быть направлена на решение профессиональных задач с учетом направленности и видов профессиональной деятельности.

Целями государственной итоговой аттестации являются:

- определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- принятие решения о присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдаче диплома;
- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся по программам аспирантуры, в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе;
- систематизация, расширение и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- овладение методикой комплексного научного исследования по выбранному направлению и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- выяснение степени подготовленности выпускников к самостоятельной практической и научно-исследовательской работе по выбранному ими виду (видам) деятельности.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план и индивидуальный план аспиранта по программе аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».

ГИА является завершающим разделом (Б4) в структуре образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Время проведения ГИА определено календарным графиком учебного процесса (конец 8-го семестра).

Теоретическое содержание государственной итоговой аттестации базируется на результатах освоения аспирантами дисциплин базовой и вариативной части образовательной программы аспирантуры, а также выполнения научных исследований и прохождения педагогической практики.

Практические навыки, необходимые для успешного прохождения государственной итоговой аттестации, аспиранты приобретают во время педагогической практики, а также выполнения научных исследований.

В ходе ГИА обучающийся должен продемонстрировать свою готовность к основным видам профессиональной деятельности. Кроме этого он должен продемонстрировать знание теоретических основ, владение практическими навыками и умениями учебных дисциплин, педагогической практики, научных исследований, входящих в программу аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», а также понимание междисциплинарных связей между соответствующими дисциплинами образовательной программы.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Для вышеназванного контингента обучающихся при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

Тексты научно-квалификационных работ, за исключением текстов научно-квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе организации и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов научно-квалификационных работ в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается организацией.

Доступ лиц к текстам научно-квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации, проводимой в форме сдачи государственного экзамена и представления научного доклада о результатах научно-квалификационной работы, включает в себя: перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; различные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы, непосредственно входит в состав настоящей программы ГИА и включает в себя следующие разделы программы.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся по результатам освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми в ходе обучения аспирантами компетенциями, т.е. их способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Согласно учебному плану программы аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» ГИА завершает формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» обучающиеся в результате освоения образовательной программы должны овладеть следующими компетенциями:

универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

общепрофессиональными компетенциями:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

профессиональными компетенциями:

- готовностью к самостоятельной постановке и решению задач в области функционирования элементов, схем и устройств вычислительной техники и систем управления (ПК-1);
- способностью самостоятельно разрабатывать интеллектуальные методы анализа информации для устройств вычислительной техники и систем управления (ПК-3).

В результате подготовки к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы аспирант должен:

знать:

- методы системного анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, генерирования новых идей при решении сложных научно-исследовательских и практических задач (УК-1);
- методологию организации научно-исследовательской деятельности, а также принципы рационального планирования научного исследования (УК-2);
- правила коммуникации в устной и письменной формах в процессе решения задач профессиональной деятельности (УК-4);
- научные подходы и методы теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники (ОПК-1);
- современные методы исследования особенности их применения в сфере информатики и вычислительной техники (ОПК-3);
- методы и модели оценки и поддержки принятия обоснованных решений при проектировании элементов и устройств вычислительной техники и систем управления (ОПК-5);
- методические подходы и информационные технологии представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- методический аппарат проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);
- методы разработки элементов, схем и устройств вычислительной техники и систем управления (ПК-1);
- интеллектуальные методы анализа информации в области информатики и вычислительной техники (ПК-3);

уметь:

- осуществлять системный анализ и синтез элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, генерирования новых идей при решении сложных научно-исследовательских и практических задач (УК-1);
- осуществлять обоснованный выбор математических методов и средств для решения сложных научных задач в области информатики и вычислительной техники (УК-2);
- осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах для решения задач в области информатики и вычислительной техники на государственном и иностранном языках (УК-4);
- самостоятельно разрабатывать и использовать методы, методики и средства теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники (ОПК-1);
- использовать современные методы исследования с учетом особенностей их применения в сфере информатики и вычислительной техники (ОПК-3);

– осуществлять развитие и разработку методов и моделей оценки и поддержки принятия обоснованных решений при проектировании элементов и устройств вычислительной техники и систем управления (ОПК-5);

– использовать существующие методические подходы и информационные технологии представления результатов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

– применять методический аппарат проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);

– эффективно использовать методы разработки элементов, схем и устройств вычислительной техники и систем управления (ПК-1);

– самостоятельно разрабатывать и применять интеллектуальные методы анализа информации в области информатики и вычислительной техники (ПК-3);

владеть:

– навыками анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления, оценки и обоснованного решения сложных научно-исследовательских и практических задач (УК-1);

– навыками организации и планирования научно-исследовательской деятельности (УК-2);

– как минимум одним иностранным языком на уровне, позволяющем решать исследовательские, практические и коммуникационные задачи в сфере информатики и вычислительной техники (УК-4);

– навыками проведения теоретических и экспериментальных исследований в области информатики и вычислительной техники (ОПК-1);

– навыками использования перспективных методов исследования и учета особенностей их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники (ОПК-3);

– навыками использования методов и моделей оценки и поддержки принятия обоснованных решений при проектировании элементов и устройств вычислительной техники и систем управления (ОПК-5);

– навыками практического применения методических подходов и информационных технологий и средств представления результатов научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

– навыками и приемами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области информатики и вычислительной техники (ОПК-7);

– навыками и приемами разработки элементов, схем и устройств вычислительной техники и систем управления (ПК-1);

– практическими методиками интеллектуального анализа информации в области информатики и вычислительной техники (ПК-3).

ГИА базируется на дисциплинах учебного плана программы аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», связанных группой указанных выше компетенций.

3. Объем и содержание государственной итоговой аттестации

3.1. Объем и требования к государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске проводится в форме сдачи государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет **9** зачетных единиц, **6** недель или **324** академических часов.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определяемые филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, но не позднее 14 июля года завершения освоения образовательной программы обучающимся.

Программа государственной итоговой аттестации, состоящая из программы (программ) государственных аттестационных испытаний, критериев оценки результатов прохождения государственных аттестационных испытаний, а также порядка подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до проведения первого государственного аттестационного испытания распорядительным актом НИУ «МЭИ» утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и консультаций, которые доводятся до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственным экзаменом и представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (НКР) продолжительностью не менее 14 календарных дней.

Государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме. Результаты объявляются в день проведения испытания.

В соответствии с учебным планом данной образовательной программы государственная итоговая аттестация проводится в 8-м семестре.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план программы аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Допуск к государственной итоговой аттестации в ГЭК производится зам. директора по научной работе филиала.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук – не более чем на 15 минут.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

3.2. Требования к государственному аттестационному испытанию (государственному экзамену)

Трудоемкость подготовки и сдачи государственного экзамена составляет **3** зачетных единицы, **2** недели или **108** академических часов.

Государственный экзамен проводится по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научно-исследовательского видов деятельности.

Содержание государственного экзамена формируется на основе федерального государственного образовательного стандарта по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Программа государственного экзамена утверждается зам. директора филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске по научной работе.

Перед государственным экзаменом проводится консультация по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. Государственный экзамен проводится устно.

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

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председательствующими. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве НИУ «МЭИ».

Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в организацию документ, подтверждающий уважительную причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из организации как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана с выдачей им справки об обучении.

Лицо, отчисленное из организации как не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

3.3. Требования к научно-квалификационной работе

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна раскрыть компетенции выпускника, приобретенные в ходе освоения программы аспирантуры по направлению, аналитические и исследовательские способности, полученные при выполнении научных исследований и прохождении педагогической практики.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, и оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Научно-квалификационная работа должна соответствовать таким требованиям, как:

- обоснование актуальности выбранного направления исследования в теоретическом, методическом и прикладном отношении;
- наличие характеристики научной проблемы и обзора современных инструментов ее решения;
- использование законодательных, нормативных и инструктивных материалов;
- наличие научной новизны и практической значимости;
- освещение дискуссионных вопросов теории и практики проблематики исследования с обоснованием личной позиции обучающегося;
- апробация результатов научных исследований;
- практическое применение основных предложений научных исследований.

На каждого аспиранта, допущенного к представлению научного доклада о результатах научно-квалификационной работы, руководство выпускающей кафедры представляет сведения о результатах изучения всех циклов профессиональной образовательной программы, отзывы научного руководителя и рецензентов о выполненной диссертации.

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, устанавливаемому филиалом ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.

В отчётах председателей ГЭК по рассмотрению научных докладов об основных результатах научно-квалификационных работ должен содержаться анализ результатов с оценкой способности выпускников к профессиональной деятельности в современных условиях.

3.4. Организация подготовки научно-квалификационных работ

Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к научно-квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов рассмотрения научных докладов об основных результатах научно-квалификационных работ, утвержденные организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

На первом этапе подготовки научно-квалификационной работы выбирается ее тема. Тематика научно-квалификационной работы, направленная на решение профессиональных задач, указанных в ФГОС ВО по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», доводится до сведения обучающихся на первом курсе обучения.

Тематика научно-квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, связанных с разработкой и практическим применением элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.

Тема научно-квалификационной работы должна быть выбрана своевременно, в сроки, предусмотренные учебным графиком.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы научно-квалификационной работы в порядке, установленном в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, вплоть до предложения собственной темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

При выборе темы следует также учесть свой опыт практической работы, знание общетеоретических вопросов и специальной литературы. Целесообразно также руководствоваться опытом и знаниями, накопленными на ранее освоенных уровнях образования и в процессе профессиональной деятельности.

Перечень тем научно-квалификационной работы обучающихся по представлению кафедры вычислительной техники утверждается проректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

После утверждения темы научно-квалификационной работы (диссертации) совместно с научным руководителем составляется индивидуальный план работы аспиранта (с разбивкой основной части на разделы, подразделы). Подготовка научно-квалификационной работы осуществляется в рамках научных исследований.

Научно-квалификационная работа выполняется лично обучающимся под руководством научного руководителя и должна носить характер самостоятельного научного исследования.

Автор научно-квалификационной работы и научный руководитель подтверждают оригинальность текста работы с использованием системы «Антиплагиат».

После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы его научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе.

После завершения подготовки обучающимся научно-квалификационной работы научный руководитель представляет письменный отзыв о работе обучающегося.

В отзыве научный руководитель должен отразить:

- актуальность исследования (в теоретическом, методическом, практическом аспектах);
- количественные характеристики научно-квалификационной работы (объем, количество таблиц, рисунков, иллюстраций, приложений, использованных источников);
- соблюдение плана-графика работы над научно-квалификационной работой;
- степень раскрытия темы и научной новизны основных результатов;
- значимость и достоверность результатов исследования;
- нераскрытые вопросы и недостатки научно-квалификационной работы;
- оценка личностных качеств обучающегося в ходе выполнения научно-квалификационной работы;
- оценка уровня развития компетенций и др.

Научно-квалификационные работы подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Научно-квалификационная работа передается рецензентам не позднее, чем за 30 дней до представления научного доклада. Рецензенты проводят анализ и представляют письменные рецензии на указанную работу не позднее, чем за 10 дней до представления научного доклада.

Для проведения внутреннего рецензирования научно-квалификационной работы назначаются два рецензента из числа научно-педагогических работников филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, имеющих ученые степени по научной специальности, соответствующей теме научно-квалификационной работы.

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске утверждает внешнего рецензента научно-квалификационной работы, имеющего ученую степень по научной специальности, соответствующей теме научно-квалификационной работы.

В рецензии рецензент должен отразить:

- соответствие темы научно-квалификационной работы требованиям ФГОС ВО по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- актуальность темы научных исследований;
- степень научной новизны основных предложений;
- теоретическая значимость (достоинства работы: глубина исследования, логика изложения, новизна и обоснованность выводов и т.п.);
- практическая значимость и достоверность результатов исследования (возможность использования (внедрения) в экономических субъектах);
- оценка структуры научно-квалификационной работы, качества таблиц, иллюстраций и общего оформления научно-квалификационной работы;
- оценка использования в научно-квалификационной работы методов исследования;
- степень использования источников и умения вести научную дискуссию;
- нераскрытые вопросы, недостатки научно-квалификационной работы; замечания и пожелания рецензента.

Кафедра вычислительной техники филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензиями не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Научно-квалификационная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 рабочих дня до представления научного доклада об основных результатах.

3.5. Руководство научно-квалификационной работой

Для подготовки научно-квалификационной работы за обучающимся распорядительным актом филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске закрепляется научный руководитель из числа работников организации, имеющих ученую степень и ученое звание, и при необходимости консультант (консультанты).

Научный руководитель аспиранта утверждается на заседании кафедры вычислительной техники филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Научный руководитель по представлению кафедры вычислительной техники утверждается приказом проректора ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

Основные обязанности научного руководителя:

- оказание обучающемуся содействия в выборе направления научных исследований и темы научно-квалификационной работы;
- осуществление в установленном порядке процедуры согласования темы и ее корректировки (при необходимости);
- составление совместно с обучающимся индивидуального и рабочих планов аспиранта;
- оказание помощи обучающемуся при подборе необходимой литературы и информационных источников, необходимых для выполнения научно-квалификационной работы;
- регулярное консультирование по вопросам, возникающим в ходе написания научно-квалификационной работы;

- постоянный контроль за выполнением графика написания научно-квалификационной работы, за своевременностью и качеством выполнения отдельных разделов в рамках отведенных для этого академических часов. При этом контроль за работой обучающегося, проводимый научным руководителем, дополняется контролем со стороны заведующего кафедрой. На заседаниях кафедры периодически заслушиваются сообщения научного руководителя о ходе написания диссертации, а также отчёты обучающихся, работа которых по письменным заявлениям научных руководителей может быть признана неудовлетворительной;

- написание и предоставление отзыва на выполненную научно-квалификационную работу по установленному образцу (решение по работам, подготовленным без учета установленных требований, принимается на заседании кафедры по представлению научного руководителя);

- руководство научными исследованиями обучающихся на протяжении всего периода обучения в аспирантуре;

- обязательное присутствие на представлении научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы перед Государственной экзаменационной комиссией.

При необходимости, по согласованию с научным руководителем, обучающемуся может быть назначен консультант из числа профессорско-преподавательского состава другой кафедры филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске или высококвалифицированных практических работников сторонних организаций.

В обязанности консультанта входит:

- помощь обучающемуся в разработке плана работы по выполнению научно-квалификационной работы в части содержания консультируемого вопроса;

- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников в части содержания консультируемого вопроса;

- контроль хода выполнения научно-квалификационных работ в части содержания консультируемого вопроса.

Заведующий кафедрой вычислительной техники осуществляет контроль над регулярностью взаимодействия обучающихся и научных руководителей, а также хода подготовки диссертаций, и в случае нарушения установленных требований и сроков принимает меры к их устранению, вплоть до снятия с рассмотрения.

3.6. Обязанности обучающегося в процессе выполнения научно-квалификационной работы

Обучающийся в процессе выполнения научно-квалификационной работы обязан:

- самостоятельно оценить актуальность и значимость научной проблемы, связанной с темой диссертации;

- совместно с научным руководителем составить задание на научно-квалификационную работу;

- собрать и обработать исходную информацию по теме работы, изучить и практически проанализировать полученные материалы;

- самостоятельно сформулировать цель и задачи исследования;

- провести исследования, разработки, расчеты в соответствии с заданием;

- разработать методические инструменты решения научной проблемы;

- принимать самостоятельные решения с учетом мнений научного руководителя;

- оформить научно-квалификационную работу в соответствии с требованиями;

- сформулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов в практику;

- подготовить доклад и презентацию для представления результатов подготовленной научно-квалификационной работы.

Аспирант несет полную ответственность за содержание научно-квалификационной работы, что подтверждается его подписью на титульном листе.

3.5. Содержание и структура научно-квалификационной работы

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна иметь следующую структуру:

- ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
- ОГЛАВЛЕНИЕ
- ВВЕДЕНИЕ
- Основная часть (разделы, подразделы)
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ
- СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ
- СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
- ПРИЛОЖЕНИЯ

Титульный лист научно-квалификационной работы оформляется централизованно на выпускающей кафедре по установленной форме.

В содержании последовательно приводят части работы с указанием номера страницы, с которой начинается каждая структурная часть работы.

Введение представляет собой наиболее ответственную часть научно-квалификационной работы, поскольку содержит в сжатой форме все фундаментальные положения, обоснованию которых посвящена работа.

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы: актуальность темы исследования; степень ее разработанности; цели и задачи; научную новизну; теоретическую и практическую значимость работы; методологию и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Обоснование актуальности темы исследования обычно завершают так: «Этим определен выбор темы диссертации»; «Всё это обусловило выбор темы диссертации»; «Актуальность послужила основанием для выбора темы диссертации и предопределила ее задачи»; «Актуальность ... послужила основанием для выбора темы диссертации» и т.д.

При описании степени научной проработанности проблемы во введении обучающемуся необходимо привести фамилии отечественных и зарубежных ученых, на работы которых обучающийся опирался в ходе выполнения научно-квалификационной работы, и в научных трудах, в которых представлены теоретические и прикладные аспекты исследования. В диссертациях степень научной обоснованности проблемы исследования обычно формулируют так: «Теоретические и прикладные аспекты ... представлены в научных трудах как зарубежных, так и отечественных ученых-экономистов: ...»; «Вопросы ... достаточно широко освещены в научных работах как отечественных, так и зарубежных экономистов: ...»; «В области методологии ... автор исследования опирался на работы российских ученых и специалистов: ...» и др.

Далее следует перейти к формулировке цели исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Задачи научно-исследовательской работы формулируются исходя из плана работы, и могут быть прописаны в тексте так: «При написании научно-квалификационной работы были поставлены следующие задачи («В соответствии с поставленной целью в научно-квалификационной работе решены следующие задачи», «Для достижения этой цели в научно-квалификационной работе решаются следующие задачи», «Для реализации указанной цели были поставлены и решены следующие задачи», «Достижение поставленной цели определило постановку и решение ряда задач»): изучить ...; рассмотреть ...; уточнить ...; систематизировать ...; дать предложения ...; проанализировать ...; наметить направления (пути) совершенствования ...; усовершенствовать ...; выявить ...; разработать ...; обосновать ...; и пр.».

Объект научного исследования порождает проблемную ситуацию и избирается для изучения. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Предмет научного исследования – логическое описание объекта, избирательность которого определена

предпочтениями исследователя в выборе точки мысленного обзора, аспекта, «среза» отдельных проявлений наблюдаемого сегмента реальности. Предмет исследования определяет тему научно-квалификационной работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие. Объект исследования всегда шире, чем его предмет. Если объект – это область деятельности, то предмет – это изучаемый процесс в рамках объекта исследования.

Обучающемуся необходимо перечислить методы и приемы научного исследования, которые им применены при написании научно-квалификационной работы.

Далее обучающемуся необходимо показать научную новизну исследования (перечислить наиболее существенные результаты исследования), сформировать положения, выносимые на защиту, обосновать теоретическую и практическую значимость исследования.

Характеристика информационной базы научно-квалификационной работы обычно оформляется так: «В научно-квалификационной работе использована отечественная и переводная литература по теме, а также материалы статистических сборников, ..., и др.».

В заключительной части введения необходимо также дать информацию о публикациях результатов исследования (количество печатных работ, объем в печатных листах), кратко сказать о структуре научно-квалификационной работы.

Основная часть (разделы, подразделы, пункты). Требования к конкретному содержанию основной части научно-квалификационной работы устанавливаются научным руководителем.

Основная часть научно-квалификационной работы должна содержать четыре раздела. Каждый раздел, подраздел посвящен решению задач, сформулированных во введении, и заканчивается выводами, к которым привели результаты проведенных исследований. Формулировки названий разделов должны быть в меру краткими, точно отражать их основное содержание, они не должны повторять название научно-квалификационной работы.

Первый раздел должен носить теоретико-аналитический характер. В нем на основе изучения имеющейся отечественной и переведённой зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме (задаче), раскрывается сущность того явления, исследованию которого посвящена научно-квалификационная работа, категориальный аппарат темы, история развития явления (эволюция изучаемого феномена), научные подходы к исследованию изучаемого экономического феномена, обобщение имеющихся точек зрения. Также в первый раздел включаются методические аспекты (если они не выделены в отдельный раздел): существующие официальные методики (если они есть); авторские методики; методики, используемые в отдельных организациях (предприятиях). Раздел должен содержать рассмотрение и оценку различных теоретических концепций, взглядов, методических подходов по решению рассматриваемой проблемы. Анализируя существующий понятийный аппарат в исследуемой области, обучающийся представляет свою трактовку определенных понятий или дает их критическую оценку. Обучающиеся не имеют права дословно переписывать тексты литературных и иных источников. Исследование теоретических вопросов должно служить базой для разработки практических вопросов. Первый раздел заканчивается постановкой задачи исследования. Желательно, чтобы постановка задачи исследования была представлена в формализованном виде.

Во втором разделе рассматриваются предлагаемые результаты научно-квалификационной работы, как правило, носящие теоретический характер и характеризующиеся научной новизной. К таким результатам могут быть отнесены новые или развитые (модифицированные) методы, способы, модели, методики, алгоритмы, выявленные закономерности и др. Формулировка этих результатов должна давать возможность оценки степени оригинальности и достигаемого с их помощью эффекта.

В третьем разделе научно-квалификационной работы должны быть представлены результаты исследований, являющиеся реализацией предложенных теоретических положений, и характеризующиеся практической значимостью. В качестве примеров таких практических результатов могут служить: алгоритмы реализации предложенных методов и способов; устройства/системы; модели, реализующие (прототипирующие) эти устройства/системы; программные средства, основанные на предлагаемых методах и моделях.

В четвертом разделе рассматриваются вопросы, связанные с оценкой эффективности

(качества, оперативности, производительности, надежности и проч.) использования предлагаемых теоретических и практических результатов исследования (методов, моделей, средств и др.), а также с разработкой предложений и рекомендаций по их использованию. При необходимости, если отсутствуют типовые методики оценки, может быть предложена оригинальная методика оценки эффективности (качества, оперативности, производительности, надежности и проч.), учитывающая особенности полученных в ходе исследований результатов и их сравнительную оценку с ранее полученными результатами.

Каждый раздел должен заканчиваться выводами, где в краткой форме излагаются результаты данного этапа работы и конкретизируются задачи и методы их решения в последующих разделах.

Заключение является своеобразным итогом всей научно-квалификационной работы. Оно должно быть четким и лаконичным по форме. Заключение должно содержать краткие выводы по результатам научного исследования или отдельных её этапов; оценку полноты решения поставленных задач; разработку рекомендаций и конкретных данных по конкретному применению результатов научного исследования; результаты оценки эффективности внедрения; оценку достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ. При этом выводы и предложения должны непосредственно вытекать из решения тех вопросов и проблем, которые рассмотрены в тексте научно-квалификационной работы. Заключение не может содержать новых моментов, не рассмотренных в основной части научно-квалификационной работы, но здесь допускается повторение текста из основной части научно-квалификационной работы.

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12. Применение сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста.

При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.

В научно-квалификационной работе должен быть указан список использованной при исследовании темы литературы и иных источников, по усмотрению автора. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Научно-квалификационная работа (диссертация) для лучшего понимания и пояснения её основной части может содержать приложения в виде таблиц, диаграмм, схем, графиков и т.п. Приложения должны быть сгруппированы в строгом соответствии с изложением текста работы.

Научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, закрепленных за государственной итоговой аттестацией, а также шкал оценивания

В процессе сдачи государственного экзамена проверяется сформированность универсальных (УК-1, УК-2), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-7) и профессиональной (ПК-3) компетенций на основе устных ответов аспиранта на пять вопросов из выданного ему заранее перечня.

Для оценки уровня сформированности компетенции УК-1 «способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях» в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Признаки классификации системы научных знаний. Основные черты современной науки, краткая их характеристика.
2. Фундаментальные и прикладные исследования: основные понятия, принципы проведения, различия.
3. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.
4. Обоснование выбора темы научного исследования. Объект, предмет научного исследования. Основные цели и подходы научного исследования. Краткая характеристика основных этапов научного исследования. Результаты научного исследования.
5. Системный подход в научных исследованиях.
6. Основные методы научных исследований.
7. Измерение и оценка. Методы обработки результатов измерений. Методы экспертной оценки.
8. Математическое моделирование в научных исследованиях.
9. Эффективность использования результатов исследования. Показатели и критерии эффективности.

Для оценки уровня сформированности компетенции УК-2 «способности проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки» в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Исторические теории возникновения науки и стадии её исторической эволюции.
2. Специфика науки как познавательной деятельности. Отношение науки к художественному, философскому, религиозно-мифологическому, обыденному познанию.
3. Исторические характеристики трёх моделей науки: классической, неклассической, постнеклассической.
4. Технические науки: специфика и становление.
5. Структура научного знания.
6. Эмпирический и теоретический уровни знания в технике.
7. Формирование логических норм научного мышления. Эмпирическое и теоретическое мышление.
8. Особенности предмета, средств, методов научного знания в технических науках.
9. Эмпирические процедуры формирования научного факта.
10. Структуры теоретического знания. Гипотетико-дедуктивные этапы формирования теории.
11. Критерии истинности научного знания.
12. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей. Индуктивная и дедуктивная логика научного познания в науке.
13. Особенности субъекта научной деятельности в технических дисциплинах.
14. Предпосылки возникновения экспериментального метода науки в Новое время.
15. Институциональные ценности и нормы науки.
16. Исторические формы научной рациональности (средневековье, Новое время, эпоха Просвещения, современность) в науке.
17. Динамика науки как процесс порождения нового знания в концепции К. Поппера.
18. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Структура научных революций. Примеры научных революций в технике.
19. Формирование науки как профессиональной деятельности. Современная наука как социальный институт.
20. Социальные проблемы развития современной науки.
21. Исторические образцы математической, физической и гуманитарной науки. Образцы технических наук

22. Методология науки и проблемы познания в технических науках.
23. Современные методологические программы И. Локатоса и П. Фейерабенда.
24. Проблема истины в философии и науке. Критерии истинности научного знания.
25. Особенности субъекта научной деятельности в гуманитарных и естественно-научных дисциплинах.
26. Формирование науки как профессиональной деятельности. Современная наука как социальный институт.
27. Формирование науки как социального института.
28. Социальные проблемы развития современной науки.
29. Социально-историческая обусловленность научного познания. Интернализм и экстернализм в науке.
30. Взаимосвязь научной и практической деятельности.
31. Понятия и принципы профессиональной этики в науке.
32. Научный эксперимент и творчество в технике.
33. Техническая наука в современном глобальном мире: социальные и нравственные проблемы.
34. Формирование науки как профессиональной деятельности. Современная наука как социальный институт.
35. Институциональные ценности и нормы науки.
36. Социальные проблемы развития современной науки.
37. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, наука как социальный институт, наука как сфера культуры.
38. Понятия и принципы профессиональной этики в науке. Свобода и ответственность.
39. Структура научного знания.
40. Формирование логических норм научного мышления. Эмпирическое и теоретическое мышление.
41. Индуктивная и дедуктивная логика научного познания.

Для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 «владения методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности» в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Преобразовательные элементы и устройства.
2. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и управляющей информации.
3. Технические средства обработки, хранения информации.
4. Исполнительные устройства и средства отображения информации.
5. Оптимизация элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.
6. Проблема размерности обрабатываемых данных. Метод главных компонент.
7. Статистическая теория машинного обучения в задачах классификации.
8. Древовидные модели машинного обучения.
9. Оценивание параметров математических моделей.
10. Методы моделирования технических систем.
11. Разработка моделей технических систем.
12. Применение моделей для решения задач исследований.
13. Методология научных исследований.
14. Этапы научно-исследовательской работы.
15. Понятия права интеллектуальной собственности, авторского права.
16. Субъективные авторские права. Авторский договор.
17. Права, смежные с авторскими. Защита авторских и смежных прав.
18. Понятие патентного права. Субъекты и объекты патентного права.

19. Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Защита прав авторов и патентообладателей.
20. Общая характеристика нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности.
21. Право на секрет производства (ноу-хау). Права на средства индивидуализации юридических лиц, товаров, работ, услуг и предприятий. Право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии.
22. Выбор средств измерения.
23. Экспресс анализ данных.
24. Многофакторный эксперимент.
25. Планы эксперимента для различных моделей.
26. Основные принципы и положения системного подхода.
27. Классификация и краткая характеристика методов анализа технических систем.

Для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-7 «владения методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности» в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Понятие интеллектуальной собственности и международное сотрудничество в данной сфере.
2. Понятие, предмет и метод права интеллектуальной собственности.
3. Принципы права интеллектуальной собственности.
4. Источники права интеллектуальной собственности.
5. История авторского права.
6. Понятие и предмет авторского права.
7. Принципы авторского права.
8. Система авторского права
9. Понятие и виды субъектов авторского права.
10. Соавторство.
11. Организации, управляющие авторскими правами.
12. Понятие и признаки объектов авторского права.
13. Виды объектов авторского права.
14. Произведения, не являющиеся объектами авторского права.
15. Понятие и виды субъективных авторских прав.
16. Ограничение авторских прав.
17. Срок действия авторских прав.
18. Понятие и виды смежных прав.
19. Субъекты и объекты смежных прав.
20. Гражданско-правовая защита авторских и смежных прав.
21. История патентного права.
22. Понятие и предмет патентного права.
23. Система и принципы патентного права.
24. Источники патентного права.
25. Понятие и виды объектов патентного права.
26. Понятие изобретения и условия его патентоспособности.
27. Понятие полезной модели и условия ее патентоспособности.
28. Понятие промышленного образца и условия его патентоспособности.
29. Секретные объекты промышленной собственности.
30. Основания возникновения субъективных прав авторов и патентообладателей.
31. Порядок проведения экспертизы заявки на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
32. Субъективные права авторов и патентообладателей: понятие и виды.
33. Виды и формы передачи имущественных прав патентообладателей.

34. Понятие и содержание лицензионного договора.
35. Договор коммерческой концессии.
36. Защита прав патентообладателей.
37. Зарубежное патентование объектов патентного права РФ.
38. Правовая охрана средств индивидуализации товаров, работ, услуг.
39. Правовая охрана нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности.
40. Право использования результатов интеллектуальной деятельности в составе единой технологии.

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-3 «способности самостоятельно разрабатывать интеллектуальные методы анализа информации для устройств вычислительной техники и систем управления» в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Области применения интеллектуальных методов и технологий: нечетких, нейросетевых, эволюционного моделирования.
2. Основные положения теории нечетких множеств: понятие нечеткого множества, способы представления нечетких множеств, свойства и характеристики нечетких множеств, стандартные и расширенные операции над нечеткими множествами, принцип нечеткого расширения Л. Заде.
3. Основные положения нечеткой арифметики: понятие нечеткого числа, способы представления нечетких чисел, свойства и характеристики нечетких чисел, методы нечетких вычислений (интервальный метод, метод на основе принципа нечеткого расширения Л. Заде), ранжирование и сравнение нечетких чисел.
4. Основные положения теории нечетких отношений: понятие нечеткого отношения, разновидности нечетких отношений, способы представления нечетких отношений, свойства и характеристики нечетких отношений, операции над нечеткими отношениями.
5. Основы нечеткого логического вывода: нечеткие продукционные модели (прямая и обратная схемы нечеткого вывода, создание базы нечетких продукционных правил, алгоритмы прямого нечеткого продукционного вывода), нечеткие реляционные модели, введение в обратный нечеткий вывод.
6. Классификация искусственных нейронных сетей и их свойства.
7. Классификация методов обучения искусственных нейронных сетей.
8. Обучение с учителем. Обучение без учителя.
9. Теорема Колмогорова–Арнольда. Работа Хехт-Нильсена.
10. Многослойный персептрон.
11. Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга.
12. Нейронные сети встречного распространения.
13. Двухнаправленная ассоциативная память.
14. Сети адаптивной резонансной теории.
15. Нейронные сети, имитирующие отжиг. Машина Больцмана.
16. Сеть Кохонена. Самоорганизующиеся карты Кохонена.
17. Методы эволюционного моделирования. Генетические алгоритмы.
18. Методы гибридизации интеллектуальных методов и технологий (нечетких, нейросетевых, эволюционного моделирования).
19. Нечеткие нейронные продукционные сети типа ANFIS, Ванга–Менделя, Такаги–Сугэно–Канга.
20. Аппроксимационные свойства нейро-нечетких продукционных моделей.
21. Способы введения нечеткости в компоненты нейронных сетей.
22. Нейронные нечеткие сети с введением нечеткости в структуру нейронных сетей.
23. Нечеткий многослойный персептрон.
24. Нейронные нечеткие сети на основе нечетких нейронов.
25. Нейро-нечеткий классификатор.

26. Деревья классификации на основе гибридных нейронных нечетких сетей.
27. Нейронные нечеткие сети для извлечения нечетких правил из данных.
28. Подходы к обучению нейронных нечетких сетей.

Критерии оценивания в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ред.2 утверждена директором филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске А.С. Федуловым 08.09.2015 г.):

Оценки «отлично» заслуживает аспирант, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученных дисциплин, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин и программе научных исследований; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках программы государственного экзамена.

Оценки «хорошо» заслуживает аспирант, обнаруживший полное знание материалов изученных дисциплин, успешно выполнять задания, предусмотренные программой аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника», усвоивший основную литературу, рекомендованной в рабочих программах дисциплин и программе научных исследований; показавшему систематический характер знаний по изученным дисциплинам, ответившему на все вопросы билета, но допустившему при этом принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает аспирант, обнаруживший знание материала изученных дисциплин, предусмотренных программой аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин и программе научных исследований; допустившим погрешность в ответе на вопросы билета, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученных дисциплин, предусмотренных программой аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» по направлению 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если аспирант: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.

В процессе представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы проверяется сформированность следующих компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1. Источниками информации для оценки компетенций являются отзыв научного руководителя, рецензии, справка о внедрении результатов исследований (при ее наличии), список публикаций, процедура заслушивания научного доклада.

Критерии оценки научного доклада о результатах научно-квалификационной работы:

- актуальность решаемой научной задачи, её теоретическая и практическая ценность;
- наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников;
- обоснованность и аргументированность выводов и предложений;
- качество оформления научно-квалификационной работы;
- качество доклада, сделанного на заседании Государственной экзаменационной комиссии;
- умение обучающегося отвечать на поставленные во время представления научных докладов

об основных результатах научно-квалификационных работ вопросы;

- отзыв научного руководителя (приложение А);
- рецензии внутреннего и внешнего рецензентов (приложение Б).

Результаты представления научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе определяются оценками «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценки «зачтено» заслуживают научно-квалификационные работы, которые:

- 1) отвечают требованиям, предъявляемым к диссертациям в Положении о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842;
- 2) обучающийся дал аргументированные ответы на большинство вопросов членов Государственной экзаменационной комиссии, проявил способности в понимании и изложении ответов на вопросы.

В остальных случаях выставляется оценка «не зачтено».

Оценка научного доклада о результатах научно-квалификационной работы формируется на основе оценок научного руководителя, рецензентов и членов ГЭК. Научный руководитель и рецензент оценивает качество работы, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к диссертациям в Положении о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842. Члены ГЭК оценивают содержание научного доклада, ответы на вопросы членов комиссии.

Итоговая оценка научного доклада о результатах научно-квалификационной работы определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. Решение комиссий принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Шкалы оценивания представлены в оценочных листах научного руководителя, рецензентов и членов ГЭК.

В зачетную книжку аспиранта и выписку к диплому выносятся оценка, полученная на государственном экзамене и при представлении научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

5.1. Примерная тематика научно-квалификационных работ

1. Высокопроизводительные графические ускорители для гибридных вычислительных систем специального назначения.
2. Методы синтеза структуры вычислительных устройств слияния изображений.
3. Метод и аппаратные средства повышения оперативности автоматической модификации ключевых данных.
4. Методы разработки и тестирования аппаратных потактовых моделей микропроцессоров на программируемых логических интегральных схемах.
5. Методы и средства построения компьютерных обучающих систем технологического персонала.
6. Устройства и алгоритмы передачи данных с переменной скоростью для систем управления.
7. Высокопроизводительные сопроцессоры для параллельной обработки данных в формате с плавающей точкой в системах цифровой обработки сигналов.
8. Метод, алгоритмы и устройства параллельной обработки символьной информации.

9. Модели, методы и алгоритмы распределения ресурсов виртуализованных вычислительных кластеров.

10. Модели, методы и алгоритмы кодирования изображений в устройствах систем на кристалле.

11. Разработка и исследование элементов и устройств для повышения производительности параллельных вычислителей ориентированных на обработку многомерных задач.

5.2. Технология оценки результатов освоения образовательной программы

Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК.

Последовательность представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы:

1. Секретарь государственной экзаменационной комиссии объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, название темы научно-квалификационной работы, его научного руководителя и рецензентов и предоставляет слово обучающемуся.

2. Обучающийся выступает с докладом (сообщением), в котором излагает основные положения научно-квалификационной работы. Желательно, чтобы обучающийся излагал содержание своей работы свободно, не читая письменного текста доклада (сообщения).

3. После доклада члены ГЭК задают докладчику по научно-квалификационной работе, раздаточному материалу и презентации вопросы, на которые он должен дать полные ответы. Вопросы (в письменной или устной форме) могут задавать как члены комиссии, так и другие присутствующие на представлении научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы преподаватели. Количество задаваемых докладчику вопросов не ограничивается. Вопросы могут быть заданы только по теме научно-квалификационной работы.

6. Секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает рецензии на научно-квалификационную работу.

7. Обучающийся дает ответы на замечания рецензентов. При подготовке ответов на вопросы и замечания рецензентов обучающийся имеет право пользоваться своей научно-квалификационной работой. Ответы на вопросы должны быть убедительны, теоретически обоснованы, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. Ответы на вопросы, их полнота и глубина влияют на оценку.

4. Секретарь государственной экзаменационной комиссии зачитывает отзыв научного руководителя.

5. Обучающийся дает ответы на замечания научного руководителя.

8. Председатель ГЭК объявляет об окончании рассмотрения научного доклада.

9. Члены ГЭК на закрытой дискуссии обсуждают результаты представления научных докладов об основных результатах научно-квалификационной работы и принимают решение об оценке. Члены ГЭК заполняют Сведения о представленном научном докладе об основных результатах научно-квалификационной работы и Оценочный лист научно-квалификационной работы (приложение В).

10. Председатель ГЭК по окончании заслушивания научных докладов и оформления протоколов работы комиссии оглашает результаты.

При положительной оценке научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы Государственная экзаменационная комиссия принимается решение о присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» и выдаче диплома.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842.

5.3. Порядок подачи и рассмотрения апелляций по ГИА

По результатам ГИА обучающийся имеет право на апелляцию.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо научно-квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка поведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В последнем случае результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии в сроки, установленные НИУ «МЭИ», но не позднее даты завершения обучения обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

5.4. Рекомендуемая литература для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

1 Андреев Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [электронный ресурс]: учебное пособие / Г.И.Андреев и др.- Электрон. текстовые дан. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 296 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=221203&sr=1

2 Стрельникова А. Г. Правила оформления диссертаций [электронный ресурс]: пособие для соискателей ученой степени кандидата и доктора наук / А.Г. Стрельникова. - СПб: СпецЛит, 2014. – 92 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=105512&sr=1

3 Рой О.М. Методология научно-исследовательской деятельности в экономике и управлении [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Рой. – Электронные текстовые данные - Омск: Омский государственный университет, 2010. – 224 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237491&sr=1>

5.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

1 Справочная правовая система Консультант плюс [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>

2 Официальный сайт Росстата [электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

3 CITForum [электронный ресурс]: Режим доступа: <http://citforum.ru>

4 Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» [электронный ресурс]: <http://novtex.ru/IT/>

5 Журнал «Бизнес-информатика» [электронный ресурс]: <http://bijournal.hse.ru/>

6 Электронный научный журнал «Информационные системы и математические методы в экономике» [электронный ресурс]: <http://publications.hse.ru/articles/?mg=56799997>

7 ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления [электронный ресурс]. – М.: Стандартинформ, 2012. – 18 с. Режим доступа: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=179727>

8 Нормативные документы [электронный ресурс] // Высшая аттестационная комиссия (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/docs>

9 Перечень рецензируемых научных изданий [электронный ресурс] // Высшая аттестационная комиссия (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/87>

10 Паспорта научных специальностей [электронный ресурс] // Высшая аттестационная комиссия (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации. Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/316>

5.6. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)

При подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) используются: справочно-правовая система Консультант-плюс и электронные библиотечные информационно-справочные системы, программное обеспечение Microsoft Office: (текстовый редактор Microsoft Word; электронные таблицы Microsoft Excel), а также инструменты разработки прикладных программ.

Для представления научного доклада о результатах научно-квалификационной работы (диссертации) предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office: (презентационный редактор Microsoft Power Point).

5.7 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Консультации научный руководитель проводит в аудитории, оснащенной лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы проводится в аудитории, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

Автор
д-р. техн. наук, профессор

В.В. Борисов

Зав. кафедрой ВТ
д-р техн. наук, профессор

А.С. Федулов

Программа одобрена на заседании кафедры ВТ 28 августа 2015 года, протокол № 01.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Отзыв научного руководителя о научной работе аспиранта

_____ ,
(фамилия, имя, отчество)

обучающегося по программе аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» на тему:

Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций
Актуальность темы (УК-1, ОПК-5)	В работе решена научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. <i>Приводятся положения, подтверждающие актуальность выбранной темы.</i>
Научная новизна (ОПК-3)	Работа написана самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Основные предложения научно-квалификационной работы обладает научной новизной и теоретической значимостью. В работе не выявлены некорректные заимствования, оригинальность текста более 90%. <i>Перечисляются пункты научной новизны с указанием личного вклада автора в развитие предметной области.</i>
Практическая значимость (ПК-1)	Работа имеет прикладной характер, содержит сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов. Представлены результаты, подтверждающие работоспособность разработанных методов, моделей и средств в области информатики и вычислительной техники (имеется справка об их практическом применении в организации «...»).
Оформление работы (УК-4, ОПК-6)	Соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»
Публикации по теме научно-квалификационной работы	Более 3 статей в журналах, входящих Перечень рецензируемых научных изданий. Более 6 выступлений (тезисов или докладов) на всероссийских и международных конференциях. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Общая характеристика аспиранта

Научный руководитель

(должность, ученая степень, звание)

(подпись)

(фамилия, имя, отчество)

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Рецензия на научно-квалификационную работу аспиранта

_____ ,
(фамилия, имя, отчество)

обучающегося по программе аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» на тему:

Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций
Актуальность темы (УК-1, ОПК-5)	В работе решена научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные экономические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. <i>Приводятся положения, подтверждающие актуальность выбранной темы</i>
Научная новизна (ОПК-3)	Работа написана самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Основные предложения научно-квалификационной работы обладает научной новизной и теоретической значимостью. В работе не выявлены некорректные заимствования, оригинальность текста более 90%. <i>Перечисляются пункты научной новизны с указанием личного вклада автора в развитие предметной области.</i>
Практическая значимость (ПК-1)	Работа имеет прикладной характер, содержит сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов. Представлены результаты, подтверждающие работоспособность разработанных методов, моделей и средств в области информатики и вычислительной техники (имеется справка об их практическом применении в организации «...»).
Оформление работы (УК-4, ОПК-6)	Соответствует требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»
Публикации по теме научно-квалификационной работы	Более 3 статей в журналах, входящих Перечень рецензируемых научных изданий. Более 6 выступлений (тезисов или докладов) на всероссийских и международных конференциях. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ

Заключение

Рецензент:

_____ ,
(занимаемая должность, место работы,
ученая степень, звание)

_____ ,
(подпись)

_____ ,
(фамилия, имя, отчество)

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Оценочный лист представления научного доклада о результатах научно-квалификационной работы аспиранта

_____ ,
(фамилия, имя, отчество)

обучающегося по программе аспирантуры «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» направления 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» на тему:

Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций
Актуальность темы (УК-1, ОПК-5)	В работе решена научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные экономические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.
Научная новизна (ОПК-3)	Работа написана самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения. Основные предложения научно-квалификационной работы обладает научной новизной и теоретической значимостью. В работе не выявлены некорректные заимствования, оригинальность текста более 90%.
Практическая значимость (ПК-1)	Работа имеет прикладной характер, содержит сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов. Представлены результаты, подтверждающие работоспособность разработанных методов, моделей и средств в области информатики и вычислительной техники (имеется справка об их практическом применении в организации).
Представление научного доклада о результатах работы (УК-4, ОПК-6)	Доклад содержателен, краток, логичен; отражает основные положения работы. Аспирант не читает доклад с листа, правильно произносит слова, показывает высокое владение профессиональным языком. Презентация не повторяет текст доклада, содержит блок-схемы, экранные формы и другие графические материалы, иллюстрирующие результаты работы. Информация отлично читаема с экрана; цветовое оформление не мешает восприятию информации, текст не содержит ошибок. Правильные, полные, логически выстроенные, убедительные ответы на все вопросы; высокое владение профессиональным языком, умение научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Заключение _____

_____ ,
(занимаемая должность, место работы,
ученая степень, звание)

_____ ,
(подпись)

_____ ,
(фамилия, имя, отчество)

«__» _____ 20__ г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10