

**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: 13.06.01 "Электро- и теплотехника"

Направленность "Электротехнические комплексы и системы"

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

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 года №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 13.06.01 "Электро- и теплотехника", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. №878 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 выпускника 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 государственных аттестационных испытаний (государственного экзамена), критерии оценки результатов прохождения государственных аттестационных испытаний; требования к научно-квалификационным работам и порядку их выполнения, показатели и критерии оценивания компетенций в процессе рассмотрения научного доклада об основных результатах НКР, шкалы оценивания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения программы аспирантуры «Электротехнические комплексы и системы» направления подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника", 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, аналитические и творческие способности, развитые при разработке темы диссертации, информационно-системные и организационные навыки, полученные при выполнении программ научных исследований и 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 основных образовательных программ соответствующим требованиям ФГОС ВО;
- установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника";
- 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 «Электротехнические комплексы и системы» направления подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника".

ГИА является завершающим разделом (Б4) в структуре образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника". 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 «Электротехнические комплексы и системы» направления подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника", 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 объем 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 по научно-квалификационной работе, 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 последующие 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 «Электротехнические комплексы и системы» направления подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника" ГИА завершает формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций: УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника" 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 в 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:

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

профессиональными компетенциями:

способностью к самостоятельным исследованиям и разработке новых систем управления электроэнергетическими и электротехническими объектами и системами (ПК-1);

способностью к анализу и систематизации информации об исследуемых электротехнических и электроэнергетических объектах и системах (ПК-2);

готовностью к разработке физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере (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 электротехнических комплексов и систем, 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);
- историю развития математических и инструментальных средств электро- и теплотехники (УК-2);
- правила коммуникации в устной и письменной формах в процессе решения задач профессиональной деятельности (УК-4);
- новые научные принципы и методы исследований в сфере математического моделирования и информационных технологий (ОПК-3);
- современные методы математического анализа сложных электротехнических комплексов и систем и объектов с использованием различных программных средств (ПК-1);
- методы и инструменты имитационного моделирования для построения и применения сложных технических моделей для решения научно-исследовательских задач (ПК-2);
- методы интеллектуального анализа данных и аккумулирования знаний для решения прикладных задач в условиях неопределенности (ПК-3);

уметь:

- осуществлять анализ современных методов и инструментов решения научно-исследовательских задач в прикладных технических областях (УК-1);
- осуществлять выбор математических методов и средств для решения сложных научных задач в области электроэнергетики и электротехники (УК-2);
- осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4);
- самостоятельно разрабатывать методические рекомендации, математические методы и инструментальные средства для решения сложных научно-исследовательских задач в прикладных технических областях (ОПК-3);
- формализовывать и решать научные задачи в области электротехнических комплексов и систем, управления и повышения эффективности технических процессов и объектов (ПК-1);
- выполнять имитационное моделирование бизнес-процессов, требующих решения задач анализа и прогнозирования (ПК-2);
- ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности с использованием методов интеллектуального анализа данных (ПК-3);

владеть:

- навыками анализа и моделирования сложных технических систем и мероприятия по повышению эффективности их работы (УК-1);
- навыками использования научного инструментария в области проектирования и управления техническими системами (УК-2);
- как минимум одним иностранным языком на уровне, позволяющем решать задачи профессиональной деятельности (УК-4);
- навыками оценки результатов выполнения научных исследований в области разработки новых математических методов и инструментальных средств анализа и управления техническими процессами (ОПК-3);
- навыками использования новых методов решения задач в области электротехнических комплексов и систем (ПК-1);
- навыками выбора инструментальных средств имитационного моделирования для анализа сложных технических задач (ПК-2);

– навыками выбора методов и средств искусственного интеллекта для решения прикладных задач в условиях неопределенности (ПК-3);

ГИА базируется на дисциплинах учебного плана программы аспирантуры 13.06.01 "Электро- и теплотехника" направленность "Электротехнические комплексы и системы", 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, критерии оценки результатов прохождения государственных аттестационных испытаний, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся 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 6-ом семестре.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план программы аспирантуры "Электротехнические комплексы и системы" по направления подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника". 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 13.06.01 "Электро- и теплотехника". 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 доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Тематика научно-квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, указанных в ФГОС ВО по направлению 13.06.01 «Электро- и теплотехника», доводится до сведения обучающихся на первом курсе обучения.

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

Тематика научно-квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач в области электро- и теплотехники.

Тема диссертационного исследования 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 кафедр «Электроэнергетические системы» и «Электромеханические системы» утверждается зам. директора филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске по научной работе.

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. НКР 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 НКР 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 НКР, имеющего ученую степень по научной специальности, соответствующей теме научно-квалификационной работы.

В рецензии рецензент должен отразить:

- соответствие темы научно-квалификационной работы ФГОС ВО по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника";
- 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 практической деятельности);
- оценка структуры научно-квалификационной работы, качества таблиц, иллюстраций и общего оформления научно-квалификационной работы;
- оценка использования в научно-квалификационной работы методов и приёмов технического исследования;
- степень использования источников и умения вести научную дискуссию;
- нераскрытые вопросы, недостатки научно-квалификационной работы; замечания и пожелания рецензента.

Кафедры ЭЭС и ЭМС филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске обеспечивают 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 заседаниях кафедры ЭЭС и ЭМС 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 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 отчеты 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 защите магистерской диссертации 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 ЭМС или ЭЭС 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.

3.7. 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: ...»; «Вопросы ... достаточно широко освещены в научных работах как отечественных, так и зарубежных ученых: ...»; «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), сформулировать 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 три 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 теоретический характер. В нем на основе изучения имеющейся отечественной и переведенной зарубежной научной и специальной литературы по исследуемой проблеме, исследованию которого посвящена научно-квалификационная работа, категориальный аппарат темы, история развития явления (эволюция изучаемого феномена),

научные подходы к исследованию изучаемого объекта или процесса, обобщение имеющихся точек зрения. Так же 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.

Второй раздел должен носить конкретный характер и детально раскрывать суть рассматриваемой научной проблемы. В ней целесообразно показать действующую практику по предмету исследования, обосновать необходимость её совершенствования с учётом современных требований развития информационных технологий и систем. С учетом результатов проведенного анализа предлагаются принципиально новые или модифицированные инструменты решения научной задачи, которые развивают методологический аппарат в области технического моделирования.

В третьем разделе научно-квалификационной должна быть приведена оценка эффективности функционирования изучаемого объекта.

Не исключено изменение содержания двух последних разделов. В частности, первый раздел может содержать только теоретические аспекты исследования, второй – методический, третий – практический.

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 технико-экономической 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) и профессиональных (ПК-1, ПК-2, ПК-3) компетенций на основе устных ответов аспиранта на пять вопросов из выданного ему заранее перечня.

Для оценки уровня сформированности компетенции УК-1 «способностью 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. Классификация систем. Электротехнические и электроэнергетические системы.
2. Классификация видов моделирования, применяемых для анализа технических систем.
3. Основные типы шкал измерения в анализе технических и технологических процессов.
4. Системный анализ на основе модели ситуационного управления техническим объектом.
5. Применение теории управления в системном анализе технических процессов.

Для оценки уровня сформированности компетенции УК-2 «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» в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Этапы проведения эксперимента.
2. Особенности технических объектов и систем, учет их параметров при проведении научных исследований.
3. Дайте определение таким категориям теоретического познания, как «мышление», «разум», «понятие», «суждение», «умозаключение», «интуиция».
4. Математические методы и модели для планирования рационального использования ресурсов.
5. Оптимизация, теория принятия решений и их предназначение в технике.
6. Особенности предмета, средств, методов научного знания в технических науках.
7. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей. Индуктивная и дедуктивная логика научного познания.

Для оценки уровня сформированности компетенции «способностью к самостоятельным исследованиям и разработке новых систем управления электроэнергетическими и электротехническими объектами и системами» (ПК-1) в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Типовые задачи, решаемые средствами моделирования технических и технологических процессов.
2. Функционально-структурная схема управляющих систем.
3. Обзор прикладных программ расчета и управления режимами работы исследуемых

объектов.

4. Моделирование различных узлов электроэнергетических и электротехнических узлов.

5. Оценка экономических и технических параметров исследуемого объекта или системы в условиях неопределенности.

Для оценки уровня сформированности компетенции «способностью к анализу и систематизации информации об исследуемых электротехнических и электроэнергетических объектах и системах» (ПК-2) в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Системы автоматического контроля и учета исследуемых параметров.
2. Автоматизированные системы анализа и обработки экспериментальных данных
3. Системы управления исследуемыми объектами по управляющим воздействиям.
4. Анализ работы заданной автоматизированной системы управления электропривода конкретным производственным механизмом.

Для оценки уровня сформированности компетенции «готовностью к разработке физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере» (ПК-3) в рамках государственного экзамена учитываются ответы аспиранта на следующие вопросы:

1. Основные понятия моделирования объектов электроэнергетических и электротехнических систем.
2. Методы математического и физического моделирования объектов и процессов в электроэнергетике и электротехнике.
3. Составления физических и математических моделей исследуемых объектов и процессов.

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 «Электротехнические комплексы и системы» по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника", 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 «Электротехнические комплексы и системы» по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника", 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 не принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает аспирант, обнаруживший знание материала изученных дисциплин, предусмотренных программой аспирантуры «Электротехнические комплексы и системы» по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника" 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 «Электротехнические комплексы и системы» по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника". 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 проверяется сформированность следующих компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1. Источниками информации для оценки компетенций являются отзыв научного руководителя, рецензии, справка о внедрении результатов исследований (при ее наличии), список публикаций, процедура защиты работы.

Критерии оценки научного доклада об основных результатах НКР:

- 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 вопросы, поставленные во время представления научных докладов об основных результатах научно-квалификационных работ;
- 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 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 приложение к диплому выносится оценка, полученная на государственном экзамене и 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. Разработка и исследование систем управления вентильно-индукторным двигателем с элементами искусственного интеллекта.
2. Разработка и исследование бездатчиковых вентильно-индукторных электроприводов.
3. Разработка и исследование асинхронных электроприводов с активным фильтром гармоник.
4. Разработка методических рекомендаций по устройству и паспортизации измерительных комплексов учёта электроэнергии
5. Оптимизация параметров устройства компенсации погрешностей трансформаторов напряжения
6. Оценка надежности электроэнергетической системы (Contingency Analysis).
7. Анализ погрешностей измерительного комплекса системы учета электроэнергии
8. Исследование влияния передачи реактивной мощности на потери электроэнергии в распределительных электрических сетях

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 принимает решение о присвоении квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 13.06.01 "Электро- и теплотехника" 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 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

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. 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>

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

4. 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>

5. 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.

Авторы

канд. техн. наук, доцент

Р.В. Солопов

канд. техн. наук, доцент

В.В. Рожков

Зав. кафедрой ЭМС

канд. техн. наук, доцент

В.В. Рожков

И.о. зав. кафедрой ЭЭС

канд. техн. наук, доцент

В.Ф. Киселев

Программа одобрена на заседании кафедры ЭЭС и ЭМС от 28 августа 2015 года, протокол № 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**Отзыв научного руководителя
о научной работе аспиранта**

(фамилия, имя, отчество)
обучающегося по программе аспирантуры «Электротехнические комплексы и системы» по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника", на тему: _____

Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций
Актуальность темы (УК-1)	В работе решена научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. <i>Приводятся положения, подтверждающие актуальность выбранной темы.</i>
Научная новизна (ОПК-1)	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 математических методов и инструментальных средств (имеется справка об их практическом применении в организации «...»).
Оформление работы	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 «Электротехнические комплексы и системы» по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника",. на тему: _____

Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций
Актуальность темы (УК-1)	В работе решена научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. <i>Приводятся положения, подтверждающие актуальность выбранной темы</i>
Научная новизна (ОПК-1)	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 математических методов и инструментальных средств (имеется справка об их практическом применении в организации «...»).
Оформление работы	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 «Электротехнические комплексы и системы» по направлению 13.06.01 "Электро- и теплотехника",. на тему: _____

Характеристика научно-квалификационной работы (диссертации)

Критерии оценки (компетенции)	Уровень освоения компетенций
Актуальность темы (УК-1)	В работе решена научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.
Научная новизна (ОПК-1)	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 математических методов и инструментальных средств (имеется справка об их практическом применении в организации).
Представление научного доклада о результатах работы (УК-4)	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