

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета магистратуры
Драпалюк Н.А.
« 30 » 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Государственная итоговая аттестация»

Направление подготовки Магистра/магистратуры/специальность
08.04.01 – Строительство

Профиль/программа/специализация «Проектирование и строительство энергетических сетей»

Квалификация (степень) выпускника Магистр

Нормативный срок обучения 2 года/-

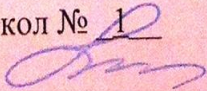
Форма обучения Очная/-

Автор программы Петрикеева Н.А. (к.т.н., доцент)



Программа обсуждена на заседании кафедры теплогазоснабжения и нефтегазового дела

« 30 » 08 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой, д.т.н, профессор  Мелькумов В.Н.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с частью 5 статьи 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и подпунктом 5.2.36 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. № 466 освоение образовательных программ высшего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство состоит из защиты выпускной квалификационной работы.

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.

Содержательная направленность программы государственной итоговой аттестации (далее ГИА) строится с ориентацией на Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство.

Выпускник, освоивший квалификацию магистра по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

а) инновационная, изыскательская и проектно-расчетная:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений и комплексов, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;

- разработка и верификация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированных проектирования, оформление законченных проектных работ;

- разработка инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчетных методик, в том числе с использованием научных достижений;

- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

- проведение авторского надзора за реализацией проекта;

б) производственно-технологическая деятельность:

- организация и совершенствование производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- совершенствование и освоение новых технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;
- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, выпускаемой продукции, машин и оборудования, организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- разработка документации и организация работы по менеджменту качества технологических процессов на предприятии и производственных участках;
- разработка и организация мер экологической безопасности, контроль за их соблюдением;
- организация наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработка технической документации на ремонт;

в) научно-исследовательская и педагогическая:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;
- разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;
- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся;

г) деятельность по управлению проектами:

- подготовка исходных данных, проведение технико-экономического анализа, обоснование и выбор научно-технических и организационных решений по реализации проекта;

- планирование работы и фондов оплаты труда персонала предприятия или участка;
 - разработка и исполнение технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;
 - выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
 - разработка документации и ведение работ по внедрению системы менеджмента качества предприятия;
 - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, организация безопасных способов и контроль за ведением работ на предприятии;
 - организация работы по повышению квалификации и аттестации персонала;
- д) деятельность по профессиональной экспертизе и нормативно-методическая деятельность:*
- проведение технической экспертизы проектов объектов строительства;
 - оценка технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, разработка экспертных заключений;
 - разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Государственная итоговая аттестация» является заключительной частью учебного плана.

Все дисциплины рабочего плана являются предшествующими.

К итоговым аттестационным испытаниям допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы подготовки магистрантов по направлению «Строительство» программы «Проектирование и строительство энергетических сетей» в соответствии с учебным планом.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс «Государственная итоговая аттестация» направлен на выявление и закрепление ряда полученных в процессе обучения в ВУЗе компетенций.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);

- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);

- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

Выпускник по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- а) инновационная, изыскательская и проектно-расчетная деятельность:

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектиро-

вания и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);

- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);

- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);

б) научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);

в) производственно-технологическая деятельность:

- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);

- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);

- владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);

г) деятельность по управлению проектами:

- способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);

- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);

- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);
- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);
- умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);
- д) профессиональная экспертиза и нормативно-методическая деятельность:
 - способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);
 - владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);
 - способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);
 - умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

Выпускник по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» с квалификацией (степенью) «магистр» программа «Проектирование и строительство энергетических сетей» должен обладать следующими дополнительными компетенциями (ДПК):

- умением проводить пуско-наладочные работы при введении объектов систем энергоснабжения в эксплуатацию (ДПК-1);
- владением современными приборами измерения, контроля и учета систем энергоснабжения; методиками определения погрешности измерений (ДПК-2);
- способностью производить расчет и подбор технических средств и методов защиты окружающей среды от вредных выбросов объектов энергетики (ДПК-3).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать, уметь, владеть:

основные положения, закономерности и навыки расчетов, предусмотренные дисциплинами учебного плана реализуемого направления подготовки.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость «Государственная итоговая аттестация» составляет 216 академических часа или 6 зачетных единиц в 4/- учебном семестре.

5. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА И ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)

Тема выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) должна быть выбрана магистрантом с учетом консультации с научным руководителем (в рамках направления, по которому магистрант проходит обучение).

Магистрант самостоятельно с учетом консультации с научным руководителем может предложить на рассмотрение кафедры свою тему, которая представляется для него наиболее интересной или практически необходимой.

Для повышения эффективности исследовательской работы при подготовке ВКР направление исследований целесообразно определить на стадии изучения специальных дисциплин. Это позволит накапливать теоретический и практический материал, необходимый для проведения исследования по избранной теме.

Темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и научные руководители магистрантов утверждаются на выпускающей кафедре, после чего издается приказ о закреплении тем ВКР и научных руководителей.

Выбор одной и той же темы выпускной квалификационной работы несколькими магистрантами не допускается.

После издания приказа о закреплении тем выпускных квалификационных работ (магистерской диссертации) и научных руководителей, изменение темы ВКР и научного руководителя, как правило, не допускается.

После закреплении тем и прохождения практики, руководителем выдается и согласовывается с магистрантом задание на выполнение магистерской диссертации, а также календарный план выполнения работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется магистрантом самостоятельно, на основе материалов, собранных им при прохождении преддипломной практики, и полученных базовых знаний и приобретенных навыков.

Выпускная квалификационная работа состоит из 2-х частей: графической и текстовой теоретической.

Заключительный этап включает в себя подготовку доклада и презентационных материалов (схем, таблиц, графиков и т.д.) для защиты магистерской диссертации перед государственной аттестационной комиссией.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Выпускник должен обладать комплексом компетенций (ДПК-1, 2, 3; ОПК-1, 2, 3; ПК-1-21), формирующихся на следующих этапах обучения:

- посещение лекционных занятий;

- посещение практических занятий;
- выполнение контрольных работ;
- выполнение курсовых работ и проектов;
- тестирование;
- самостоятельная работа обучающихся;
- сдача зачетов;
- сдача экзаменов;
- участие в культурных мероприятиях ВУЗа;
- посещение дополнительных занятий;
- участие в патриотических мероприятиях ВУЗа;
- участие в образовательных программах;
- участие в социальных программах;
- межличностные коммуникации.

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1	умением проводить пуско-наладочные работы при введении объектов энергетических сетей (ДПК-1);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
2	владением современными приборами измерения, контроля и учета объектов энергетических сетей; методиками определения погрешности измерений (ДПК-2);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
3	способностью производить расчет и подбор технических средств и методов защиты окружающей среды объектов энергетических сетей (ДПК-3);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
4	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
5	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
6	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
7	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
8	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной дея-	Выполнение ВКР Защита ВКР	4

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
	тельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);		
9	способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
10	способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
11	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
12	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
13	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
14	способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (ОПК-8);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
15	способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количест-	Выполнение ВКР Защита ВКР	4

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
	венных и качественных методов (ОПК-9);		
16	способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
17	способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
18	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
19	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
20	владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
21	обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
22	способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
23	способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и	Выполнение ВКР Защита ВКР	4

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
	обобщать их результаты (ПК-5);		
24	умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
25	способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
26	владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
27	умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-9);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
28	способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
29	способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
30	владением методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений (ПК-12);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
31	способностью анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности (ПК-13);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
32	способностью к адаптации современ-	Выполнение ВКР	4

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; общепрофессиональная – ОПК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
	ных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14);	Защита ВКР	
33	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ (ПК-15);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
34	способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при производстве, монтаже, наладке, сдачи в эксплуатацию продукции и объектов производства (ПК-16);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
35	умением разрабатывать программы инновационной деятельности, организовать профессиональную переподготовку, повышение квалификации, аттестацию, а также тренинг персонала в области инновационной деятельности (ПК-17);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
36	способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
37	владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);		
38	способностью разрабатывать задания на проектирование, технические условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);	Выполнение ВКР Защита ВКР	4
39	умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).	Выполнение ВКР Защита ВКР	4

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

7.2.1 Этап оценивания выпускной квалификационной работы

Текущую оценку выпускной квалификационной работы осуществляет руководитель, определяя процент готовности работы и ее соответствие выданному заданию.

7.2.2 Этап проведения защиты выпускной квалификационной работы

При проведении защиты выпускной квалификационной работы выставляются следующие оценки, представленные в таблице степени сформированности компетенций:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Критерии оценки	Оценка (в баллах)	
	максимальная	фактическая
1.Актуальность исследования, направленность рассматриваемой информационной технологии на решение актуальных задач предприятия (прикладной задаче)	5	
2.Соответствие базы источников, содержания и выводов теме, цели и задачам ВКР, достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников.	20	
3.Качество выполнения поставленных задач: - наличие в работе всех структурных элементов исследования; - наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы исследователем и выбора методов ее решения; - использование в экспериментальной части исследования обоснованного комплекса методов и методик, позволяющих решить поставленные задачи; - целостность исследования, которая проявляется в связанности его теоретической и экспериментальной частей	20	
4.Степень самостоятельности магистранта при выполнении ВКР	5	
5.Научная и практическая ценность сделанных выводов, перспективность исследования: наличие в работе материала (идей, экспериментальных данных и пр.), который может стать источником дальнейших исследований	5	

Критерии оценки	Оценка (в баллах)	
	максимальная	фактическая
6.Соответствие оформления ВКР установленным требованиям	7	
7.Выступления магистранта на научных конференциях по материалам ВКР, научные публикации	8	
8.Внедрение результатов исследования магистранта, представленных в ВКР (наличие акта внедрения)	10	
9.Защита ВКР: - качество доклада: композиция, полнота представления работы, ее результатов, аргументированность, убедительность; - объем и глубина знаний по теме, эрудированность, использование междисциплинарных связей; - педагогическая ориентация: культура речи, манера изложения, чувство времени, контроль над вниманием аудитории; - качество ответов на вопросы: полнота, аргументированность, использование при ответах сильных сторон работы; - деловые и волевые качества докладчика: ответственность, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии; - наличие и качество презентации/раздаточного материала	20	
10.Итоговая балльная оценка	100	

Балльная оценка пересчитывается по следующему правилу:

От 81 до 100 баллов – 5 (отлично).

От 61 до 80 баллов – 4 (хорошо).

От 41 до 60 баллов – 3 (удовлетворительно).

40 баллов и менее – 2 (неудовлетворительно).

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности).

7.3.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Повышение надежности объектов энергетики;
2. Энергоснабжение ЖКХ;
3. Разработка показателей энергоэффективности инженерных сетей;
4. Оценка энергоэффективности инженерных сетей;
5. Энергоснабжение зданий и сооружений с использованием альтернативных источников;
6. Анализ надежности систем энергоснабжения.

7.3.3. Требования к структуре и оформлению выпускных квалификационных работ

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом обучения в магистратуре и служит основой подготовки к самостоятельной деятельности.

Темы магистерских диссертаций могут быть предложены магистрантом, кафедрой, руководителем ВКР.

Магистерские диссертации могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период обучения.

Магистерская диссертация включает:

- проведение информационно-аналитического исследования состояния и тенденций развития объекта с позиции исследуемого предмета;
- обоснование актуальности исследования;
- обоснование противоречий и выбор проблемы, цели, объекта и предмета исследования, выработку гипотезы и постановку задач исследования;
- определение методологической, теоретической и практической базы исследования, методов и средств исследования;
- выявление педагогических (научно-методологических) условий - оснований разрешения выявленной проблемы и построения теоретической модели действительности;
- построение теоретической модели, разработку проекта (технологии) и средств испытания гипотезы, определение организационно-методических условий испытания в реальной практике;
- разработку методики и проведение испытаний гипотезы с помощью разработанных средств, проведение анализа полученных результатов, формулирование заключения и рекомендаций;
- апробацию полученных результатов и выводов в виде докладов на научных конференциях и/или подготовленных публикаций в научных журналах и сборниках.

Примерный объем магистерской диссертации без приложений составляет 80–100 страниц формата А4. Объем графического и иллюстративного материала согласовывается магистрантом с научным руководителем диссертации. При выполнении выпускной квалификационной работы магистрант должен показать свои способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Основной текст магистерской диссертации содержит все компоненты содержания. Диссертация (основной текст) включает следующие компоненты в последовательности их расположения в тексте:

- титульный лист;
- содержание (оглавление) с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (разделы, главы магистерской диссертации);
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

На титульном листе диссертации рекомендуется указывать следующую информацию: наименование образовательного учреждения и его ведомственную принадлежность; Ф.И.О. диссертанта; название (тему) диссертационного исследования; направление подготовки, степень (квалификацию) и наименование магистерской программы; Ф.И.О. научного руководителя диссертации, руководителя магистерской программы и заведующего выпускающей кафедры – их ученые степени и звания; город и год представления диссертации на защиту.

В содержание включают номера и заголовки структурных элементов – разделов, глав (подразделов, пунктов) текстового документа. Заголовки структурных элементов, разделов (подразделов, пунктов) в содержании должны повторять заголовки в тексте. Сокращать их или давать в другой формулировке не допускается.

Введение содержит:

- обоснование выбора темы и её актуальности;
- формулировку противоречия (противоречий) и проблемы;
- цель, объект и предмет исследования;
- выдвигаемую гипотезу и задачи исследования, решение которых необходимо для испытания гипотезы;
- обозначение методологической базы, теоретической основы и использованных методов исследования;
- описание опытно-экспериментальной базы и этапов исследования;
- сущность (признаки) научной новизны, теоретической и практической значимости;
- основания достоверности и обоснованности результатов исследования;
- сведения об апробации результатов;
- перечень и сущность положений, выносимых на защиту;
- структуру диссертации и её объем.

Объем введения — 10-12 страниц.

Основная часть диссертации представляет собой описание процесса, содержания и результатов исследования, расположенных по главам (разделам). Описание включает, в частности:

- теоретический анализ состояния ситуации;
- известные теоретические положения, объясняющие факты, явления, события этой реальности

- закономерности, связи, модели, их аргументацию и обоснование;
- результаты анализа сложившегося знания об объекте диссертационного исследования (недостатки, противоречия, вновь возникшие проблемы);
- теоретически обоснованные представления автора диссертации об условиях, принципах, подходах, методах разрешения проблемы исследования, которые составляют исходную концептуальную основу – исследовательскую идею построения теоретической модели совершенствования рассматриваемой ситуации;
- теоретическую (идеализированную) модель исследуемой и совершенствуемой системы – её описание и обоснование;
- построенный на основе исследовательской идеи, представленной теоретической моделью, проект технологии, включающий все её элементы (процедуры, формы их проведения, методы и средства, критерии, методы и средства диагностики) и организационно-методические условия реализации проекта;
- методику, описание организации и условий проведения опытно-экспериментальной работы по испытанию гипотезы;
- анализ и интерпретацию результатов испытания гипотетических предположений автора, полученных с помощью разработанного проекта совершенствования практики.

Основная часть состоит не более чем из трех, четырех глав. Расположение компонентов содержания по главам и параграфам отражает основные завершённые этапы исследования, логически связанные с гипотезой и задачами, и полученные промежуточные и заключительные результаты.

Заключение содержит изложение основных итогов работы. В нем приводятся во взаимосвязи предметная область знаний и характер научной проблемы; теоретико-методологические основания исследования; полученный результат и условия его получения; новое научное знание, его значимость, отличительные признаки, соотношение с общей целью и поставленными задачами; сведения об апробации; предложения о реализации результатов и продолжении исследования. Объем заключения 2-4 страницы.

В библиографический список вносят все источники информации, использованные автором на всех стадиях (циклах) выполнения диссертации – текстовые литературные источники, правовые и нормативные документы, адреса сайтов из Internet. Библиографический список помещают в конце текста диссертации перед приложениями. Источники информации в списке располагают по алфавиту, нумеруют их арабскими цифрами. Список оформляется в соответствии с требованиями стандартов по оформлению библиографических записей, библиотечному и издательскому делу.

Самостоятельная работа выпускника при подборе литературы не исключает, а наоборот, предполагает специальные консультации с научным руководителем работы. С ним обязательно должен быть согласован список ото-

бранной литературы, и, в частности, с его помощью привлечены новейшие издания и материалы.

В приложение включают материалы, имеющие самостоятельное значение, которые необходимы для дополнения, подтверждения, уточнения, аргументации или интерпретации высказываний и выводов, содержащихся в тексте. К ним могут быть отнесены:

- нормативно-правовые документы;
- программы исследований;
- разработки автора;
- тексты и формы анкет, тестов, опросников;
- справки и акты о реализации (внедрении, испытании) и др.

Каждое приложение должно иметь свой порядковый номер и название.

Приложения оформляются на отдельных листах, каждое из них должно иметь тематический заголовок с указанием его порядкового номера.

7.3.4. Паспорт фонда оценочных средств

№№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	Выполнение ВКР	ДПК-1, 2, 3 ОК-1, 2, 3; ОПК-1-12; ПК-1-21	Требования к содержанию, структуре и оформлению ВКР
3	Защита ВКР	ДПК-1, 2, 3 ОК-1, 2, 3; ОПК-1-12; ПК-1-21	См. пункт 7.2.2

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень обязательных итоговых аттестационных испытаний, не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ путем осуществления текущего контроля успеваемости или промежуточных аттестаций магистрантов.

Порядок процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Отзыва научного руководителя;
2. Результата проверки на антиплагиат.
3. Коллегиального решения государственной экзаменационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной экзаменационной комиссии на коллегиальной основе с учетом соответствия содержания заявленной темы, глубины ее раскрытия, соответствия оформления принятым стандартам, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной экзаменационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций.

Решение о соответствии компетенций магистранта требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной экзаменационной комиссии.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «магистр» по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство и выдаче диплома о высшем образовании.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении выпускные квалификационные работы могут быть рекомендованы к участию в конкурсе выпускных квалификационных работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы для поступления в аспирантуру.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Сведения сети Интернет и литература, рекомендуемая по дисциплинам, входящим в учебный план реализуемого направления подготовки.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Положение об итоговой государственной аттестации выпускников	Электронный ресурс	Учебно-методический совет ВГАСУ	2014	Кафедра (Портал ВГАСУ)

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основная литература:

1. Фадеева Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Фадеева Г.А., Федин В.Т. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 365 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20124>. - ЭБС «IPRbooks».

2. Камаев В. Д. Экономическая теория. Краткий курс: учебник : допущено МО РФ. - 5-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2011. - 382 с.

3. Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие: допущено УМО . - Долгопрудный : ИД Интеллект, 2011. - 310 с.

4. Сивков А.А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сивков А.А., Герасимов Д.Ю., Сайгаш А.С. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 174 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34694>. - ЭБС «IPRbooks».

5. Алхасов А.Б. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Алхасов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24598>.— ЭБС «IPRbooks».

6. Трухина Н.И. Экономика предприятия и производства: учебное пособие. - Воронеж: Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014. - 123 с.

7. Жаворонков, М.А. Электротехника и электроника: учебное пособие. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013., 393 с.

8. Котельные установки и парогенераторы [Электронный ресурс]: учебник/

В.М. Лебедев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 375 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26812>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Делягин Г.Н. Теплогенерирующие установки: учебник. – М.: Бастет, 2010. - 622 с.

2. Теличенко В.И. Технология строительных процессов: учебник : рек. УМО. - М.: Высш. шк., 2007. - 511 с.

3. Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19261>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. пособие /А.А. Землянский. - М: из-во АСВ, 2001.-240 с.

5. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011.— 242 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14384>.— ЭБС «IPRbooks».

6. Баскаков А. П. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник: допущено УМО / Баскаков, Альберт Павлович, Мунц, Владимир Александрович. - Москва: Бастет, 2013 (Ярославль , 2013). - 365 с.

10.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- Microsoft Office 2007 (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access);
- Adobe Acrobat 8.0 Pro;
- AutoCAD Revit StructureSuite 2009;
- Стройконсультант;
- Консультант плюс;
- Kompas 3D v14;
- Autodesk 2015;

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

<http://www.iprbookshop.ru>

http : // www. knigafund.ru

http: // www. stroykonsultant.com

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Все аудитории кафедры теплогазоснабжения и нефтегазового дела.

Для проведения итоговой государственной аттестации приспособлена аудитория 2226а, оснащенная мультимедийным оборудованием.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Воронежский государственный технический университет и доводится до сведения магистрантов всех форм обучения не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

Зав. каф. теплогазоснабжения и нефтегазового дела, д.т.н., проф.  В.Н. Мелькумов
(занимаемая должность, ученая степень и звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета

« 30 » 08 2017 г., протокол № 8 .

Председатель К.Т.Н., доц.
учёная степень и звание, подпись

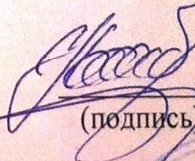


И.В. Журавлева
инициалы, фамилия

Эксперт

ООО «РегионМонтаж»
(место работы)

инженер-энергетик
(занимаемая должность)



А.В. Николайчик
(инициалы, фамилия)

