Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Самарский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе СамГТУ
(должность)
Юсупова О.В.
(подпись, ФИО)
" 27 " 04 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б3.Б.01 Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

(указывается шифр и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки (специальность) — **13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) — **Энергообеспечение предприятий**
(наименование)

Квалификация — **Бакалавр**

Форма обучения — **очная**
(очная, очно-заочная, заочная)

Факультет — **ТЭФ**

Выпускающая кафедра — **Промышленная теплоэнергетика**
(наименование)

Кафедра-разработчик — **Промышленная теплоэнергетика**
(наименование)

Семестр	Час./з.е.	Лекции, час.	Лаборат. раб., час.	Практич. зан., час.	КСР	СРС	Контроль	Форма контроля
8	216/6	-	-	-	-	216	-	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Самара , 2018г.

РПД разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки *(специальности)* 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки Энергообеспечение предприятий,утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 1.10.15 № 1084, и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, к.п.н.		Рахимова Ю.И.
(должность, степень, ученое звание)	(подпись)	(ФИО)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Промышленная теплоэнергетика»
«16» 04 2018г. протокол № 8

Заведующий кафедрой		Щелоков А.И.
	(подпись)	(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методического совета ТЭФ

Володин Е.А
(степень, звание, подпись, ФИО)

Руководитель образовательной программы

Володин Е.А
(степень, звание, подпись, ФИО)

Заведующий выпускающей кафедрой Д.т.н., профессор Щелоков А.И.
(степень, звание, подпись, ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Нормативные документы	4
3	Общие требования к государственной итоговой аттестации	4
4	Требования к уровню подготовки лиц, успешно завершивших освоение ОПОП, и требования к результатам освоения ОПОП	5
5	Требования к выпускной квалификационной работе (ВКР)	6
5.1	Общие положения	6
5.2	Выбор темы ВКР	6
5.3	Выполнение ВКР	7
5.4	Структура и содержание ВКР	7
5.5	Требования к оформлению ВКР	9
5.6	Порядок допуска и подготовка к защите ВКР	10
5.7	Порядок защиты ВКР	11
5.8	Учебно-методическое обеспечение ВКР	11
5.9	Материально-техническое обеспечение подготовки и защиты ВКР	12
	Приложение 1. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации	13
	Приложение 2. Задание на выполнение ВКР	24
	Приложение 3. Календарный план выполнения ВКР	26
	Приложение 4. Выпуская квалификационная работа (титульный лист ВКР)	27

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме. ГИА выпускников является одним из инструментов оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программе (ОПОП).

ГИА направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

ГИА включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра. Аттестационное испытание является самостоятельным видом аттестации и не может быть заменено оценкой уровня подготовки выпускников на основе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результатом успешного освоения ОПОП и прохождения ГИА является присвоение выпускнику квалификации бакалавра по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Общая трудоемкость ГИА по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» составляет 6 зачетных единиц.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Программа разработана в соответствии с действующими нормативными документами: Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Энергетика теплотехнологий», Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СамГТУ, утвержденным решением ученого совета от 8.12.2015, Положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в СамГТУ, утвержденным решением ученого совета от 01.12.2014 г.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач.

Целью ГИА является определение уровня образовательных результатов, сформированных в процессе обучения, и определение способности выпускника к самостоятельному применению их при решении профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Энергетика теплотехнологий».

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОСВОЕНИЕ ОПОП

ОПОП по направлению подготовки бакалавров 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Энергетика теплотехнологий» обеспечивает формирование компетенций и навыков бакалавра, необходимых для исследования, проектирования, конструирования и эксплуатации технических средств по производству теплоты, её применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

Общий уровень подготовки бакалавра оценивается по результатам защиты выпускной квалификационной работы.

Результатом успешного освоения обучающимися ОПОП является сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и представленных в таблице 1.

- *формирование общекультурных компетенций выпускников:*

ОК-1 - Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-2 - Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 - Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ОК-4 - Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-5 - Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-6 - Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

ОК-7 - Способность к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 - Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 - Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

-формирование общепрофессиональных компетенций выпускника:

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания

-формирование профессиональных компетенций выпускника:

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией

ПК-2 – способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

ПК-3 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам

ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата

ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования

ПК-9 – способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов

5. ВЫПУСКАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

5.1. Общие положения

ВКР обучающегося по программе бакалавриата - это самостоятельная и логически завершенная работа, которая содержит анализ и применение известных научных решений, программных продуктов, включает проработку теоретических вопросов, описание экспериментальных исследований или решение задач прикладного характера.

ВКР бакалавра должна подтверждать образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии подготовки по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю «Энергетика теплотехнологий» и навыков выполнения исследовательских и проектных работ.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально и аргументированно излагать информацию и защищать свою точку зрения.

Трудоемкость выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра - 216 часов. Тематика ВКР должна быть направлена на решение профессиональных задач.

5.2. Выбор темы ВКР

Выпускная квалификационная работа - это заключительная работа учебно-исследовательского характера, выполняемая выпускниками.

Бакалавру предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы. Выбор производится на основании имеющегося на кафедре утвержденного перечня тем ВКР. Перечень является примерным, и бакалавр может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, а также выбрать руководителя ВКР из числа научно-педагогических работников выпускающей кафедры.

Тематика выпускных квалификационных работ представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

Итогом выпускной квалификационной работы могут быть оригинальные научно-практические результаты, связанные с совершенствованием экономических процессов и явлений на микро- и макроуровне. Тема ВКР должна быть актуальной, а сама работа соответствовать современному уровню теоретической и методологической базы.

После утверждения темы научный руководитель выдает обучающемуся задание на выполнение ВКР (Приложение 2). Задание утверждается заведующим кафедрой и включает в себя

название работы; перечень подлежащих разработке вопросов, необходимых для выполнения работы; документы и материалы, научная и специальная литература, конкретная первичная информация, календарный план (Приложение 3) - график выполнения отдельных разделов работы, срок представления законченной работы на кафедру.

5.3. Выполнение выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется на выпускающей кафедре.

Бакалавр начинает выполнение выпускной квалификационной работы с получения задания и в период выполнения выпускной квалификационной работы:

- работает над темой самостоятельно, выполняя теоретическую и расчетную часть исследования;
- следит за текущей и периодической отечественной и иностранной литературой по теме;
- самостоятельно планирует ежедневный объем работ;
- аккуратно ведет рабочие записи;
- участвует в работе научных студенческих семинаров.

В утвержденные заведующим кафедрой сроки периодического отчета по выполнению выпускной квалификационной работы, обучающийся отчитывается перед научным руководителем и кафедрой, которые определяют степень готовности работы.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы, в случае необходимости, кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным разделам выпускной квалификационной работы.

Консультантами по отдельным разделам выпускной квалификационной работы могут назначаться научно-педагогические работники высших учебных заведений, научные работники и высококвалифицированные специалисты других учреждений и предприятий.

За принятые в выпускной квалификационной работе решения и за достоверность полученных результатов отвечает автор выпускной квалификационной работы.

ВКР должна быть выполнена с соблюдением установленных требований о недопущении неправомочного заимствования результатов работ других авторов (плагиат).

5.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна состоять из следующих частей:

- титульный лист;
- содержание;
- реферат;
- введение;
- основная часть;
- выводы, выносимые на защиту ВКР;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист является первым листом ВКР и выполняется по форме, приведенной в Приложении 4. На титульном листе расписываются автор работы, научный руководитель, заведующий кафедрой, утверждающий допуск к защите ВКР. Справа от каждой подписи проставляют инициалы и фамилию лица, подписавшего выпускную квалификационную работу, ниже, под подписью - дату подписания. Дату подписания следует записывать арабскими цифрами, по две для числа, месяца и четыре для года.

Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в выпускной квалификационной работе, в том числе "введение", "заключение", "список использованной литературы". В со-

держании перечисляются все приложения с их заголовками. В содержании все номера подразделов должны быть смещены вправо относительно номеров разделов.
Реферат - краткая характеристика ВКР с точки зрения содержания, назначения и формы. Реферат оформляется и размещается на отдельной странице. Заголовком служит слово "Реферат", расположенное симметрично тексту. Реферат в соответствии с ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) должен содержать:
- сведения об объеме выпускной квалификационной работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников;
- перечень ключевых слов (должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые раскрывают сущность работы; ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через точку с запятой);
- текст реферата, который состоит из следующих структурных частей: объект исследования, цель и задачи работы, инструментарий и методы проведения работы, полученные результаты, рекомендации или итоги внедрения результатов работы, область применения и предложения о применении результатов.
Объем реферата не должен превышать одной страницы. Он расположен в ВКР сразу после раздела "Содержание", но не вносится в содержание работы.
Во **введении** обосновывается выбор темы, ее актуальность, освещается история затрагиваемой проблемы, целесообразность разработки, определяются границы исследования (предмет, объект, рамки изучаемого вопроса), основная цель работы и подчиненные ей частные задачи. Введение не должно занимать более 2-3 страниц текста.
В **выводах, выносимых на защиту ВКР**, излагаются результаты и выводы исследования в целом. Эта структурная часть подводит итог проделанной работе. Она должна кратко обобщать все сделанное: какие ставились цели, что для их достижения сделано, какие ключевые результаты получены, и какое значение они имеют.
Выводы формулируются по пунктам так, как они должны быть оглашены в конце доклада на защите ВКР.
Список использованных источников должен содержать перечень источников, использованных при выполнении ВКР. Список включает источники, расположенные в порядке упоминания в тексте работы. Список использованной литературы показывает, насколько проблема исследована автором. Он должен содержать не менее 20 источников.
В **приложение** выносятся те материалы, которые иллюстрируют отдельные положения выпускной квалификационной работы и не входят в ее основной текст (таблицы, рисунки). Каждому приложению присваивается номер, они располагаются по порядку ссылки на них в тексте работы.

5.5. Требования к оформлению ВКР

Написание и оформление ВКР должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации.
Общие требования к работе:

- четкость и последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации
- краткость и точность формулировок
- обоснованность рекомендаций и предложений.

ВКР должна быть выполнена согласно ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 7.32-2001 способом компьютерного набора и распечатки с одной стороны на листах белой бумаги формата А4 (297*210) шрифтом № 12-14 (Times New Roman) через одинарный межстрочный интервал.
Рекомендуемый объем работы бакалавра - 40-60 страниц (без приложений).
Размеры полей: левое – 25 мм, правое – не менее 15 мм, верхнее – не менее 20 мм, нижнее – не менее 20 мм. Нумерация страниц, входящих в ВКР, должна быть сквозная по всему тексту. Номера страниц проставляются в правом верхнем углу страницы без точки. На титульном листе номер страницы не проставляется, но он включается в общую нумерацию страниц.
Содержание работы структурируется по главам и параграфам. Главы и параграфы должны иметь заголовки. Заголовки глав выравниваются по левому краю, печатаются жирным шрифтом прописными буквами. Заголовки параграфов имеют абзацный отступ и печатаются жирным шрифтом строчными буквами, начиная с заглавной. Между названием главы и параграфа имеется одна свободная строка с одинарным интервалом. В конце заголовков точки не ставятся.
В оглавлении и по тексту заголовки глав и параграфов нумеруются арабскими цифрами. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой, трехуровневое дробление заголовков не рекомендуется.
Заголовки разделов «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАНЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» не нумеруются. Они размещаются в середине строки, без точки в конце, печатаются прописными буквами.
Каждый раздел работы рекомендуется начинать с нового листа (страницы).
Цифровой и (или) текстовой материал, сгруппированный в определенном порядке в горизонтальные строки и вертикальные столбцы (графы) оформляется в таблицу. Таблицы имеют заголовок, который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей по центру. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы. Точки в конце заголовка не ставятся. Слово *Таблица* набирается курсивом.
Заголовок столбцов (граф) таблицы начинается с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишутся с прописной буквы. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе.
Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то их указывают в заголовке каждого столбца. Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, в рублях), сокращенное обозначение единицы физической величины помещают над таблицей после ее заголовка.
В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Все формулы, выносимые в отдельную строку, нумеруются по порядку арабскими цифрами. Номер формулы проставляется с правой стороны листа на уровне правого поля текста в круглых скобках. Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они были даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова "где" без двоеточия и без абзацного отступа.
Графики, диаграммы, схемы и другие графические средства отображения информации называются рисунками и приводятся непосредственно по тексту, где на рисунки дается обязательная ссылка. Они должны быть органически связаны с текстом. Каждый вид иллюстраций нумеруется арабскими цифрами сквозной нумерацией. Название помещается под иллюстра-

цией. Обозначения, термины, позиции, буквы, индексы на иллюстрациях должны быть идентичны аналогичным элементам в тексте и подрисуночных подписях.
Используемые автором нестандартные обозначения и сокращения поясняются в тексте при первом упоминании.

5.6. Порядок допуска и подготовка к защите ВКР

На завершающем этапе выполнения ВКР обучающиеся обязаны подготовить доклад и презентационные материалы для представления ВКР на защите в ГЭК.
Выпускающая кафедра организует предварительную защиту ВКР до установленного в соответствии с календарным учебным графиком сроком защиты ВКР. Срок предварительной защиты и график предварительной защиты ВКР размещаются на информационном стенде и информационном сайте выпускающей кафедры.
Обучающийся в срок, установленный выпускающей кафедрой, представляет руководителю ВКР законченную работу в электронном виде для проведения экспертизы на отсутствие неправомочных заимствований и определения общего объема заимствований. Обучающийся несет ответственность за соответствие содержания ВКР в электронном виде содержанию ВКР, представленной впоследствии для защиты на ГЭК.
К предварительной защите допускаются обучающиеся, ВКР которых прошли в установленном порядке проверку на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР СамГТУ.
Руководитель оформляет отзыв и рекомендует (не рекомендует) ВКР к защите. Законченная ВКР на бумажном носителе с визами руководителя и консультантов (при их наличии) представляется на нормоконтроль.
Заведующий кафедрой на основании рассмотрения ВКР и отзыва на работу руководителя ВКР принимает решение о допуске работы к защите, делая об этом соответствующую запись на титульном листе.
В случае, если руководитель не рекомендует и (или) заведующий кафедрой не считает возможным допускать студента к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя. Протокол заседания кафедры представляется через деканат факультета на утверждение проректору по учебной работе.
После принятия решения о допуске ВКР к защите выпускник передает секретарю ГЭК оформленную ВКР с прилагаемыми отзывами на бумажном носителе и электронные копии.
Защита ВКР производится на заседании Государственной экзаменационной комиссии в установленное время. На защиту могут быть приглашены научный руководитель, консультант.
Для защиту студент готовит выступление и иллюстрационный материал в виде компьютерной презентации и комплектов материалов на листах формата А4.

5.7. Порядок защиты ВКР и ее результаты

Защита ВКР проводится группами по 10-12 человек согласно заранее утвержденным спискам. В один день защита проходит одной группы. Все студенты, защищающиеся в один день, должны присутствовать у места защиты за 30 минут до назначенного времени независимо от порядка их защиты.
Секретарь ГЭК с разрешения председателя ГЭК объявляет о начале очередной защиты, называет тему ВКР и предоставляет слово защищающемуся для выступления. При защите ВКР в ГЭК защищающийся может пользоваться кратким планом доклада.
После окончания выступления члены комиссии и присутствующие на защите задают студенту вопросы по теме ВКР, на которые он должен дать краткие ответы. Ответы влияют на общую оценку работы.

Затем слово предоставляется руководителю ВКР. При его отсутствии секретарем ГЭК зачитывается отзыв руководителя. С разрешения председателя ГЭК выступают члены ГЭК и присутствующие на защите. Затем слово предоставляется докладчику в ответ на выступления. В заключительном слове докладчик отвечает на замечания.
После заключительного слова председатель ГЭК выясняет, есть ли замечания по процедуре защиты (при наличии они вносятся в протокол) и объявляет окончание защиты ВКР.
На закрытом заседании после защиты обучающихся ГЭК подводит итоги защиты ВКР. Общая оценка ВКР и ее защиты производится с учетом актуальности темы, научной новизны, теоретической и практической значимости результатов работы, отзыва руководителя, полноты и правильности ответов на заданные вопросы. Оформляется протокол защиты ВКР и протокол экспертной оценки соответствия уровня достижения запланированных результатов выполнения ВКР.
Протоколы заседания ГЭК оглашаются на заключительном открытом заседании в день защиты.

5.8. Учебно-методическое обеспечение ВКР

В состав учебно-методического обеспечения подготовки ВКР бакалавра входит основная и дополнительная литература, рекомендованная руководителем.

Основная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ СамГТУ
1	Теплоэнергетические установки [Текст] : сб. нормат.документов: Офиц.тексты по сост.на 01.03.2006 г. - М. : НЦ ЭНАС, 2007. - 378 с. : ил. - (Нормат.база). - ISBN 978-5-93196-8 32-2(в пер.)	НТБ СамГТУ
2	Бакрунова, Т. С. Системы теплоснабжения [Текст] : учеб.пособие / Т. С. Бакрунова ; Самар.гос.техн.ун-т. - Самара : [б. и.]. Ч.1. - 2011. - 72 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 71.	НТБ СамГТУ
3	Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок [Текст]. - М. : НТЦ ПБ, 2009. - 251 с. : табл. - (Сер.17:Документы по надзору в электроэнергетике ; вып.4). - ISBN 978-5-9687-0133-6	НТБ СамГТУ
4	Конструкции и проектирование дуговых печей [Текст] : учеб. пособие / И. Д. Рожихина, О. И. Нохрина ; Сиб.гос.индустр.ун-т. - Новокузнецк : Изд-во СибГИУ, 2011. - 310 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 309-310. - ISBN 978-5-7806-0353-5	НТБ СамГТУ
5	Энергосберегающие технологии для теплогазоснабжающих систем [Текст] / Е. Н. Бухаркин, М. Г. Ладыгичев. - М. : Теплотехник. Т.1, Кн.1. - 2011. - 347 с. : ил., табл. - Библиогр.: с.320-324. - ISBN 978-5-98457-103-6	НТБ СамГТУ

Дополнительная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ СамГТУ
1	Колесников, А. И. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях [Текст] : учеб.пособие / А. И. Колесников, М. Н. Федоров, Ю. М. Варфоломеев. - М. : Ин-	НТБ СамГТУ

	фра-М, 2010. - 123 с. : граф., табл. - (Сред.проф.образование). - Библиогр.: с. 118-121. - ISBN 978-5-16-002382-3	
2	Основы проектирования и конструирования [Текст] : учеб.пособие / О. И. Аверьянов, В. Ф. Солдатов ; Моск.гос.индустр.ун-т. - М. : [б. и.], 2008. - 151 с. : рис. - Библиогр.: с. 151. - ISBN 978-5-2760-1233-9	НТБ СамГТУ

5.9. Материально-техническое обеспечение подготовки и защиты ВКР

Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), программное обеспечение: MS Excel, MS Word), и учебной мебелью: столы, стулья для ГЭК и для студентов.

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б3.Б.01 Подгтовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность ОПОП: «Энергообеспечение предприятий»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Программа академического бакалавриата

Факультет: *Теплоэнергетический*

Кафедра: «Промышленная теплоэнергетика»

Разработчики:

к.п.н., доцент Рахимова Ю.И.

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения (дескрипторы): знания – З, умения – У, владения - В, которыми должны овладеть обучающиеся, успешно освоившие ОПОП**,** представлены в разделе 5 Программы государственной итоговой аттестации (таблица 1) в соответствии с матрицей компетенций и картами компетенций ОПОП (Приложение 1 к ОПОП). Перечень аттестационных испытаний во взаимосвязи с подлежащими оценке результатами освоения ОПОП и оценочными средствами приведен в паспорте ФОС (Таблица 1)

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств
государственной итоговой аттестации

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки:

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Направленность ОПОП: «Промышленная теплоэнергетика»

Вид аттестационного испытания	Код контролируемой компетенции	Структурные элементы задания на выполнение ВКР (оценочное средство)
Выпуская квалификационная работа	ОК-1, ОК-3, ОК-7	Актуальность темы исследования (ВКР и доклад)
	ОК-3, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Качество анализа и решения поставленных задач (ВКР)
	ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОПК-2	Объем и качество аналитической и теоретической работы (ВКР)
	ОПК-3, ПК-8	Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе (ВКР, презентация)
	ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2, ПК-7	Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР (доклад, презентация)
	ОПК-4, ПК-3, ПК-8	Качество оформления работы, научная грамотность (ВКР)
	ОК-7, ОПК-1, ПК-7, ПК-8	Презентация работы и доклад
	ОПК-1, ПК-9 ПК-10	Полнота и точность ответов на вопросы

Этапы формирования компетенций представлены в маршруте достижения запланированных результатов освоения ОПОП (Таблица 2)

Таблица 2

МАРШРУТ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Код дисциплины	Названия дисциплины	№ семестра	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОПК 1	ОПК 2	ПК 1	ПК 2	ПК 3	ПК 4	ПК 7	ПК 8	ПК 9	ПК 10
Б1.Б.1	Философия	3	x																		
Б1.Б.2	История	1		x																	
Б1.Б.3	Иностранный язык	1-4					x														
Б1.Б.4	Безопасность жизнедеятельности	7									x										
Б1.Б.5	Физическая культура и спорт	2								x											
Б1.Б.6	Математика	1-3											x								
Б1.Б.7	Физика	1-3											x								
Б1Б.8	Информатика	1										x									
Б1.Б.9	Начертательная геометрия и инженерная графика	1-2										x									
Б1.Б.10	Экология	4									x										
Б1.Б.11	Экономика промышленных предприятий	5			x																
Б1.Б.12	Химия	1											x								
Б1.Б.13	Механика	4										x									
Б1.Б.14	Теоретическая механика	2-3										x									
Б1.Б.15	Спец. Главы математики	4											x								
Б1.Б.16	Материаловедение и технология конструкционных материалов	2											x								
Б1.Б.17	Техническая термодинамика	3-4											x								
Б1.Б.18	Тепломассообмен	4-5											x								
Б1.Б.19	Социология, политология, культурология	5-7						x	x												
Б1.Б.20	Правоведение	5				x															
Б1.В.ОД.1	Применение ЭВМ в тепловых расчетах	3												x							
Б1.В.ОД.2	Децентрализованное теплоэнергоснабжение	1														x					
Б1.В.ОД.3	Производство и распределение энергии	1																			x
Б1.В.ОД.4	Основы автоматизации теплоэнергетических систем	3							x			x			x						
Б1.В.ОД.5	Психология и педагогика	3						x													
Б1.В.ОД.6	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6												x		x					
Б1.В.ОД.7	Гидрогазодинамика	2-3															x				
Б1.В.ОД.8	Электротехника и электроника	5													x			x			
Б1.В.ОД.9	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	6-7														x				x	
Б1.В.ОД.10	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматиза-	4-5																	x		

	ция тепловых процессов																			
Б1.В.ОД.11.1	Термовлажностные и низкотемпературные теп/техн. процессы и установки	5-6												x	x					
Б1.В.ОД.11.2	Высокотемпературные процессы и установки	7													x		x			x
Б1.В.ОД.11.3	Источники энергии теплотехнологий	5												x	x		x			x
Б1.В.ОД.11.4	Энергетический комплекс пром. Предприятий	6-7																x		x	
Б1.В.ОД.11.5	Термическая переработка топлива	6												x	x						
Б1.В.ОД.11.6	Паротеплогенерирующие установки пром. Предприятий	6-7													x						x
Б1.В.ОД.11.7	Автоматизация ТГУ	6-7												x	x					x	
Б1.В.ОД.11.8	Техника сжигания газа	8													x					x	
	Элективные курсы по физической культуре	1								x											
Б1.В.ДВ.1.1	Менеджмент и маркетинг	7			x																
Б1.В.ДВ.1.2	Основы предпринимательской деятельности	7			x																
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	2					x														
Б1.В.ДВ.2.2	Деловое общение и культура речи	2					x														
Б1.В.ДВ.3.1	Информационные технологии	1-2										x	x				x				
Б1.В.ДВ.3.2	САПР	1-2										x	x				x				
Б1.В.ДВ.4.1	Теплотехнологические комплексы и безотходные системы	7												x	x		x				
Б1.В.ДВ.4.2	Автономные источники энергоснабжения	7												x	x						
Б1.В.ДВ.5.1	Компактные теплообменники	5																x	x		
Б1.В.ДВ.5.2	Эксплуатация оборудования ТГУ	5																x	x		
Б1.В.ДВ.6.1	Системы газоснабжения	8													x			x			
Б1.В.ДВ.6.2	Децентрализованные технологические источники Энергоснабжения	8													x			x			
Б1.В.ДВ.7.1	Экономика и управление предприятиями	8														x					
Б1.В.ДВ.7.2	Методы оценки инвестиций	8														x					
Б1.В.ДВ.8.1	Компьютерное моделирование объктов теплоэнергетики	2												x	x						
Б1.В.ДВ.8.2	Программирование в задачах теплоэнергетики	2												x	x						
Б1.В.ДВ.9.1	Моделирование методов интенсификации теплообмена	4													x	x					
Б1.В.ДВ.9.2	Программные продукты в математическом моделировании процессов теплоообмена	4													x	x					
Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование и наладка теплотехнических установок	8												x		x					
Б1.В.ДВ.10.2	Основы проектирования ТУ	8												x		x					
Б1.В.ДВ.11.1	Охрана окружающей среды в теплотехнологиях	7													x	x					

Б1.В.ДВ.11.2	Технологии охраны окружающей среды при сжигании органического топлива	7													x	x						
Б2.У.1	Учебная практика	1												x	x							
Б2.П.1	Производственная практика	4													x	x		x				
Б2.П.2	Преддипломная практика	8												x			x					
Б3	Государственная итоговая аттестация	8							x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания

Перечни компетенций, дескрипторов (показателей их проявления) и критериев оценивания уровней сформированности установлены картами компетенций (Приложение 1 к ОПОП).

Карты формируемых компетенций в составе ОПОП включают:

- описание уровней освоения компетенции;
- характеристику планируемых результатов обучения для каждого уровня освоения компетенции и показателей их проявления (дескрипторов): владений, умений, знаний (с соответствующей индексацией);
- шкалу оценивания результатов обучения (владений, умений, знаний) с описанием критериев оценивания.

Таблица 3

Шкала соответствия интегральной оценки результатов обучения по итогам аттестационного испытания картам компетенций

ОЦЕНКА	РЕЗУЛЬТАТ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ГЭК УРОВНЯ ДОСТИЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
отлично	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 80% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1» - «3»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;
хорошо	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 60% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1» - «2», допускается уровень «3»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;
удовлетворительно	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций по 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3» - «5»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;
неудовлетворительно	выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем по 40% и более (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3» - «5»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя выполнить расчеты из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

2.1. Оценивание результатов освоения ОПОП по итогам защиты выпускной квалификационной работы

Оценивание выпускной квалификационной работы осуществляется в два этапа.

1. Предварительное оценивание ВКР - осуществляется руководителем бакалавра (Отзыв руководителя)
2. Оценка выпускной квалификационной работы ГЭК - итоговая оценка выставляется на основании результатов экспертной оценки членов ГЭК (Таблица 4).

Таблица 4

Форма протокола экспертной оценки соответствия уровня достижения запланированных результатов выполнения ВКР

Перечень компетенций ВКР	**Структурные элементы задания на выполнение ВКР и ее защита**								**Результаты обучения**
	Актуальность темы исследования	Качество анализа и решения поставленных задач	Объем и качество аналитической и теоретической работы	Применение современного программного обеспечения, компьютерных технологий в работе	Защита основных положений, вытекающих из результатов ВКР	Качество оформления работы, научная грамотность	Презентация работы и доклад	Полнота и точность ответов на вопросы	
ОК-1 - Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	XX								В 1(ОК-1) –I У 1(ОК-1) –I З 1(ОК-1) –I
ОК-2 - Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции			X						В 1(ОК-2) -I У 1(ОК-2) –I З 1(ОК-2) -I
ОК-3 - Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	X	X							В 1(ОК-3) –I В 2(ОК-3) - I У 1(ОК-3) –I У 2(ОК-3) –I З 1(ОК-3)-I З 2(ОК-3)-I
ОК-4 - Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия					X				В1 (ОК-4) – I В2 (ОК-4) – I У1 (ОК-4) – I У2 (ОК-4) – I З1 (ОК-4) – I З2 (ОК-4) – I
ОК-5 - Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия					X				В 1(ОК-5) –I У 1(ОК-5) –I З 1(ОК-5) –I

ОК-6 - Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности			X						В 1(ОК-6) –I В 2 (ОК-6) – I У 1(ОК-6) –I У 2(ОК-6) –I З 1(ОК-6) –I З 2(ОК-6) –I
ОК-7 - Способность к самоорганизации и самообразованию	X						X		В 1(ОК-7) –I В 2(ОК-7) - I У 1(ОК-7) –I У 2(ОК-7) –I З 1(ОК-7) –I
ОК-8 - Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					X				В 1(ОК-8) -I У 1(ОК-8) –I З 1(ОК-8) –I
ОК-9 - Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.			X						З1 (ОК-9) –I З2 (ОК-9) –I У1 (ОК-9) –I У2 (ОК-9) –I В1 (ОК-9) – I В2 (ОК-9) – I
ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий					X		X		В 1(ОПК-1) –I В 2 (ОПК-1) –I У 1(ОПК-1) –I У 2 (ОПК-1) –I З 1(ОПК-1)-I З 2(ОПК-1)-I
ОПК-2 - способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания		X	X						В 1(ОПК-2) –I В 2 (ОПК-2) –I У 1(ОПК-2) –I У2 (ОПК-2)–I З 1(ОПК-2)-I З 2(ОПК-2)-I

ПК-1 - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией				X	X				В 1(ПК-1) –I В 2 (ПК-1) –I У 1(ПК-1) –I У 2(ПК-1) –I З 1(ПК-1)-I З 2(ПК-1)-I
ПК-2 – способностью проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием						X	X	X	В 1(ПК-2) –I В 2 (ПК-2) –I У 1(ПК-2) –I У 2(ПК-2) –I З 1(ПК-2)-I З 2(ПК-2)-I
ПК-3 - способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам						X		X	В 1(ПК-3) –I В 2 (ПК-3) –I У 1(ПК-3) –I У 2(ПК-3) –I З 1(ПК-3)-I З 2(ПК-3)-I
ПК-4 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата		X						X	В 1(ПК-4) –I В 2 (ПК-4) –I У 1(ПК-4) –I У 2(ПК-4) –I З 1(ПК-4)-I З 2(ПК-4)-I
ПК-7 - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины		X							В 1(ПК-7) –I В 2 (ПК-7) –I У 1(ПК-7) –I У 2(ПК-7) –I З 1 (ПК-7)-I З 2 (ПК-7)-I
ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования					X		X		В 1(ПК-8) –I В 2 (ПК-8) –I У 1(ПК-8) –I У 2(ПК-8) –I З 1(ПК-8)-I З 2(ПК-8)-I

ПК-9 – способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве				X		X	X		В 1(ПК-9) –I В 2 (ПК-9) –I У 1(ПК-9) –I У 2(ПК-9) –I З 1(ПК-9)-I З 2(ПК-9)-I
ПК-10 - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов					X		X		В 1(ПК-10) –I В 2 (ПК-10) –I У 1(ПК-1) –I У 2(ПК-10) –I З 1(ПК-10)-I З 2(ПК-10)-I

Примечание: в ячейке соответствующего раздела вместо X членами ГЭК выставляется оценка.

3. Типовые контрольные задания для оценки результатов освоения ОПОП

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Проектирование участка нагревательных печей подшипникового завода
2. Проектирование участка термических печей
3. Разработка участка газовой печи для плавления цинка
4. Реконструкция сушильного отделения авиационного завода
5. реконструкция участка сушильных камер
6. Реконструкция системы отопления рабочей зоны сборочного цеха
7. Проектирование участка плавильных печей
8. Разработка новой газовой прокалочной печи

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. отзыва руководителя;
2. 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 научных руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение - оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом ГЭК согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»профилю Национальная экономика.

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»профилю Энергетика теплотехнологий 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.

Результаты защиты ВКР оформляются протоколом ГЭК, а также оценки членов ГЭК оформляются протоколом экспертной оценки соответствия уровня достижения запланированных результатов выполнения ВКР.

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 «бакалавр» по направлению подготовки 13..03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»и выдаче диплома о высшем образовании.

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

Факультет теплоэнергетический

Кафедра Промышленная теплоэнергетика

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Обучающемуся_____
(фамилия, имя, отчество, курс, факультет, группа)

Тема_____
(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тем ВКР)

Исходные данные (или цель работы)_____
(наименование объекта исследования ; производительность или нагрузка, режим работы; вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые условия функционирования или эксплуатации объекта в части требований к безопасности эксплуатации, экологической и экономической целесообразности, оптимальным энергозатратам и т.д.)

Перечень подлежащих исследованию, разработке, проектированию вопросов:

Наименование вопроса	Результаты освоения ОПОП
1.	
2.	
3.	
(аналитический обзор литературных источников, постановка задачи исследования, разработки, проектирования; содержание процедуры исследования, разработки, проектирования; обсуждение результатов; дополнительные вопросы, подлежащие разработке; заключение и др.)	из ОПОП *прилагается перечень запланированных образовательной программой результатов обучения (профессиональные компетенции, указываются шифры компетенций, через запятую в каждой графе)*

Перечень презентационного материала:
1._____
_____
2._____
_____
3._____
_____

Нормоконтролер:
_____
(должность, ф.и.о. нормоконтролера)

Дата выдачи задания: «» _____ 20__г.

Задание согласовано и принято к исполнению.

Руководитель
_____
(И. О. фамилия,)
_____
(должность, уч. степень, уч. звание)
_____
(подпись, дата)

Студент
_____
(И. О. фамилия)
_____
(факультет, группа)
_____
(подпись, дата)

Тема утверждена приказом по СамГТУ № _____ от "____"_____20___г.

Приложение 3

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

Факультет теплоэнергетический

Кафедра Промышленная теплоэнергетика

Календарный план
выполнения выпускной квалификационной работы

Обучающегося_____
(фамилия, имя, отчество, курс, факультет, группа)

Тема_____
(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тематики ВКР)

№	Этапы выполнения ВКР	Дата (срок) выполнения		Отметка о выполнении
		план	факт	
1	Разработка структуры ВКР. Проведение литературного обзора			
2	Сбор фактического материала (лабораторные, исследовательские работы и др.)			
3	Подготовка рукописи ВКР			
4	Доработка текста ВКР в соответствии с замечаниями научного руководителя			
5	Предварительная защита квалификационной работы на кафедре			
6	Ознакомление с отзывом научного руководителя			
7	Подготовка доклада и презентационного материала			

Студент _____
Руководитель _____
Заведующий кафедрой _____

Приложение 4

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»

Факультет теплоэнергетический

Кафедра Промышленная теплоэнергетика

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой_____Щелоков А.И.

«___» _____ 20 г.

Выпускная квалификационная работа

Тема:_____
(полное название темы квалификационной работы, в соответствии с приказом об утверждении тем ВКР)

Обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество, курс, факультет, группа)

Руководитель работы _____
(должность, подпись, дата, фамилия, инициалы)

Нормоконтролер _____
(подпись, дата, фамилия, инициалы)

Самара 20_г.

Приложение 5

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Факультет теплоэнергетический

Кафедра Промышленная теплоэнергетика

ОТЗЫВ
руководителя выпускной квалификационной работы

на ВКР по теме «_____»
(полное наименование темы в соответствии с приказом об утверждении тем ВКР)
обучающегося_____ курса _____ гр., _____
(Ф.И.О. обучающегося)
по направлению подготовки (специальности) _____
направленности (профилю) образования _____
Актуальность, практическая значимость и новизна ВКР_____
_____
_____
_____
Соответствие структуры и содержания ВКР выданному заданию и теме_____
_____
Уровень, полнота и качество поэтапной разработки темы_____
_____
Логическая последовательность изложения материала_____
_____
Умение обрабатывать и анализировать полученные результаты, обобщать, делать научные и практические выводы_____
_____
Качество предоставления результатов и оформления работы_____
_____
Умение работать с библиографическими источниками, справочниками_____
Степень самостоятельности обучающегося в процессе выполнения ВКР_____
Анализ отчета проверки ВКР на наличие заимствований_____
Достоинства работы, замечания (при наличии) и др._____
_____
Вывод: представленная ВКР *соответствует / не соответствует* основным требованиям, предъявляемым к ВКР и отраженным соответствующих локальных нормативных актах Университета и Программе государственной итоговой аттестации, и заслуживает оценки
_____.

Руководитель _____ _____
(подпись) (должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.)

«_____»_____201 г.