

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
/ И.Ю. Петрова /
(подпись) И.О. Ф.
« 25 » 04 2018 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра


Инженерные системы и экология

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2018

Разработчик:

Заведующий кафедрой, к.т.н.,
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись) / Е.М. Дербасова /
И. О. Ф.

Программа ГИА разработана для учебного плана 2018 г.

Программа ГИА рассмотрена и олобнена на заселании кафедры «Инженерные системы и экология» протокол № 10 от 23.04.2018 г.

Заведующий кафедрой 
(подпись) / Е.М. Дербасова /
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»,
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»


(подпись) / Боронов /
И. О. Ф.

Начальник УМУ  / 
(подпись) / И. О. Ф.

Специалист УМУ 
(подпись) / В.К. Кузнецов /
И. О. Ф.

Начальник УИТ 
(подпись) / В.А. Кузнецов /
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой 
(подпись) / В.А. Кузнецов /
И. О. Ф.

Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации	4
2. Область применения программы ГИА	4
3. Место ГИА в структуре ООП бакалавриата, общий объем времени, сроки на подготовку и проведение	6
4. Формы государственной итоговой аттестации	7
5. Программа государственного экзамена	7
5.1 . Виды и формы проведения государственного экзамена	7
5.2 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	7
5.3 Процедура проведения государственного экзамена	7
6. Программа защиты и выполнения выпускных квалификационных работ	7
6.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ	7
6.2 Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы	8
6.3 Процедура предварительного рассмотрения выпускных квалификационных работ	11
6.4 Процедура защиты выпускных квалификационных работ	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение при подготовке к ГИА	12
7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой при подготовке к ГИА	12
7.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении ГИА, включая перечень программного обеспечения	13
7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для подготовки ГИА	13
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления ГИА	14
9. Особенности организации ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования, разработанной государственным автономным образовательным учреждением Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет».

Задачи государственной итоговой аттестации:

- расширение, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- овладение методикой комплексного научного исследования по выбранному направлению и развитие навыков творческой самостоятельной работы;
- выявление степени подготовленности выпускников к самостоятельной практической и научно-исследовательской работе по выбранному ими виду (видам) деятельности.

2. Область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации (далее по тексту - «*программа ГИА*») является частью основной профессиональной программы (далее по тексту - «*ООП ВО*») в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство» по профилю "Теплогазо-снабжение и вентиляция" (квалификация «Бакалавр») в части освоения видов профессиональной деятельности:

- 1) изыскательская и проектно-конструкторская;
- 2) производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- 3) экспериментально-исследовательская.

формирования общекультурных компетенций (ОК):

- ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК):

- ОПК-1 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-3 - владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

ОПК-4 - владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-5 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-6 - 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-7 - готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ОПК-8 - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

ОПК-9 - владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода;

- *формирования профессиональных компетенций (ПК), соответствующим видам профессиональной деятельности:*

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-6 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

ПК-7 - способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

ПК-10 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;

ПК-И - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-12 - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

экспериментально-исследовательская деятельность:

ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

3. Место ГИА в структуре ООП бакалавриата, общий объем времени, сроки на подготовку и проведение

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части образовательной программы.

Общий объем всех государственных аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» и утвержденным учебным планом, составляет - 6 зачетных единиц, в том числе:

- на защиту выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) - 6 зачетных единиц.

В соответствии с утвержденным учебным планом и календарным учебным графиком по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» программа бакалавриата:

- на выполнение и защиту ВКР отводится 4 недели.

Фактические даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций устанавливаются в расписании ГИА.

Общие требования, регулирующие порядок проведения государственной итоговой аттестации представлены в Положении о ГИА (ИА) в ГАОУ АО ВО «АГАСУ». ■

4. Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме государственных аттестационных испытаний:

- защиты выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

Государственные аттестационные испытания не могут быть заменены оценкой качества

освоения ООП на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося.

5. Программа государственного экзамена

5.1. Виды и формы проведения государственного экзамена

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

5.2. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

5.3. Процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

6. Программа защиты и выполнения выпускных квалификационных работ

6.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Перечень предлагаемых для выполнения тем выпускных квалификационных работ (ВКР)

№ п/п	Тема ВКР
1	2
1.	Отопление жилых, общественных и производственных зданий.
2.	Вентиляция жилых, общественных и производственных зданий
3.	Кондиционирование административных и общественных зданий
4.	Газоснабжение здания (района, микрорайона, населенного пункта)
5.	Охрана воздушного бассейна города, района, микрорайона, промплощадки
6.	Повышение эффективности системы теплоснабжения общественных зданий
7.	Децентрализованное теплоснабжение промышленного потребителя (административного или жилого здания)
8.	Теплоснабжение жилого района от ЦТП
9.	Теплогасоснабжение населенного пункта (района, микрорайона).
10.	Котельные малой производительности для теплоснабжения района (населенного пункта)

Возможна и другая тематика. Тема ВКР определяется руководителем работы совместно со студентом-дипломником и утверждается заведующим кафедрой после обсуждения на заседании кафедры.

6.2. Требования к объему, структуре и оформлению выпускной квалификационной работы

Структура выпускной квалификационной работы должна соответствовать утвержденному руководителем ВКР плану и, как правило, состоять из следующих элементов:

- титульный лист;
- задание;
- календарный план;
- содержание;
- аннотация на русском и иностранном языках;
- введение;
- основные разделы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Рекомендуемый объем ВКР бакалавра должен составлять 50-60 страниц (без учета приложений).

Титульный лист, задание и календарный план оформляются в соответствии с методическими указаниями и являются обязательными элементами выпускной квалификационной работы.

В содержании перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, список использованных источников, приложения (при их наличии) с указанием страниц.

Введение, в котором излагаются общие принципы, положенные в основу выполнения проекта и основные проектные решения: климатические условия, соответствующие заданному району строительства, характеристики тепловых сетей и тепловых пунктов.

Примерный объем введения - 1-2 листа.

В основную часть ВКР включаются следующие разделы:

- расчётно-экспериментальный раздел (включая разделы автоматизация систем ТГВ, научно-исследовательская работа студента);
- технико-экономическое обоснование (включая разделы технология и организация строительного производства, экономика, охрана труда и окружающей среды - по согласованию с научным руководителем).

Научно-исследовательская работа должна быть посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям объектов профессиональной деятельности и должна завершаться изложением инженерных мероприятий и предложений, в которых могут быть реализованы результаты научных исследований. Она должна включать:

- обзор и анализ состояния вопроса;
- изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно-технических мероприятий;
- технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат на проведение исследований и реализацию мероприятий, их экономической эффективности.

В заключении отражаются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.

Список использованных источников должен включать изученную и использованную в ВКР литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированное™ у обучающегося навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и должен иметь упорядоченную структуру. Список использованных источников должен содержать не менее - 30 наименований. Как правило, не менее 25 % источников должны быть изданы в последние пять лет.

В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты изложения результатов работы в пояснительной записке, например:

- промежуточные математические доказательства, формулы, расчеты;
- таблицы вспомогательных данных;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- исходные тексты программ;
- копии научных трудов (при наличии);
- технологические инструкции;
- результаты тестирования и т.д.

ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский либо проектно-конструкторский характер и иметь практическую значимость;
- отражать умение выпускника самостоятельно обобщать, систематизировать и анализировать материалы пройденных практик и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные научные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного

изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;

- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

Выпускная квалификационная работа может иметь конструкторский и технологический характер.

Графическая часть включает в себя 5-6 листов формата А1. Оформление графической части - в виде строительных чертежей, графиков, иллюстрированных материалов, выполненных с помощью специальных программ автоматизированного проектирования в соответствии с ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». Остальные требования отражены в методических указаниях на оформление ВКР бакалавра.

Оформление бакалаврской ВКР должно соответствовать следующим требованиям:

Параметры страниц текста:

- формат А4 (210х297);
- ориентация книжная (для объемных таблиц и рисунков допускает альбомная ориентация страниц);
- поля страницы: верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм; левое - 30 мм; правое - 10 мм;
- колонтитул верхний - 1,5 см;
- нумерация страниц - сквозная, по центру страницы внизу арабскими цифрами. Шрифт
- основной текст - Times New Roman, 14 пт, обычный;
- размер шрифта сносок - 10 пт, таблиц - 10-12 пт.

Абзацы и отступы

- выравнивание текста по ширине страницы;
- межстрочный интервал - полуторный;
- размер отступа с начала абзаца - 1,27 см (5 знаков);
- текст размещается на одной стороне листа.

Нумерация глав и разделов (параграфов)

Главы ВКР должны иметь порядковые номера в пределах всей выпускной квалификационной работы, обозначенные арабскими цифрами, а также тематическое название, отражающее ее направленность и содержание. Каждую главу рекомендуется начинать с новой страницы.

Разделы (параграфы), входящие в состав глав, должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номера разделов (параграфов) состоят из номера главы и раздела (параграфа), разделенных точкой. Также каждый раздел (параграф) должен иметь тематическое название, отражающее его содержание. Разделы (параграфы) не начинаются с новой страницы, они являются продолжением текста.

Расстояние между названием глав и последующим текстом должно соответствовать 3 интервалам. Такое же расстояние выдерживается между названиями глав и разделов.

Приложения должны иметь буквенное обозначение (А, Б, В, ...) и располагаться в порядке их упоминания в тексте выпускной квалификационной работы.

Иллюстрации

Все иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, фотографии, ксерокопии и отсканированные копии оригинальных документов и изображений, компьютерные распечатки содержимого экранов) именуется рисунками.

Иллюстрации следует обозначать словом «Рис.» и нумеровать арабскими цифрами, используя сквозную нумерацию по тексту документа, исключая приложения. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. Каждая иллюстрация должна иметь наименование, которое располагается по центру листа без абзацного отступа непосредственно под рисунком.

При оформлении схем, диаграмм и других иллюстраций рекомендуется пользоваться встроенными или специализированными графическими редакторами.

Сканирование иллюстраций допускается только в том случае, если это копия документа или фотографии с обязательной ссылкой на первоисточник. При необходимости допускается использование скриншотов и слайдов MS Office PowerPoint, выполненных студентом. На все иллюстрации документа должны быть приведены ссылки в тексте документа до размещения иллюстрации в тексте.

Таблицы

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах документа. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номеров главы и порядкового номера таблицы в данной главе, разделенных точкой (например, таблица 2.3). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией. Слово «Таблица» центруется по левой стороне без абзацного отступа. Название таблицы следует помещать справа от слова таблица через знак «-».

Формулы

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно после этой формулы.

Формула должна быть размещена по центру страницы. Рекомендуется выполнять вставку формул посредством использования встроеного формульного редактора.

Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где».

Список использованной литературы

Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». В самом списке источников к ВКР типы источников не выделяются. Все источники приводятся в алфавитной последовательности по первым буквам фамилии автора (или названия источника, изданного под редакцией или не имеющего прямого указания на автора). Вначале приводятся источники на кириллице в обобщенной алфавитной последовательности, после которых следуют источники, изданные на основе латиницы.

Ссылки на источники, заимствованные из сети Интернет оформляются как изданные в обычной печатной версии. В описании источников, имеющих и печатную, и электронную версии (на CD-дисках или в сети Интернет) представления, приоритет в списке источников

ВКР отдается их печатным версиям. Те же источники, которые имеют только электронное представление, приводятся по фамилии автора и/или названию публикации в об

щей алфавитной последовательности, и сопровождаются точной и полной адресной ссылкой к данному источнику.

Приветствуются ссылки на ранее опубликованные работы автора ВКР - статьи, тезисы, опубликованные доклады и пр. Их приводят в общем перечне источников к ВКР.

6.3 Процедура предварительного рассмотрения выпускных квалификационных работ

Подготовленная и полностью оформленная ВКР в обязательном порядке проходит процедуру предварительного рассмотрения на заседании комиссии в составе заведующего кафедрой, ответственной за ООП ВО, членов ГЭК являющихся сотрудниками АГАСУ, руководителей ВКР и секретаря ГЭК (ИЭК). Состав комиссии утверждается распоряжением заведующего кафедрой, ответственной за ООП ВО. Заседание комиссии по предварительному рассмотрению ВКР проводится не позднее, чем за неделю до заседания ГЭК (ИЭК). Дата заседания комиссии по предварительному рассмотрению ВКР назначается и доводится до сведения обучающихся одновременно с датой заседания ГЭК (ИЭК).

Руководитель ВКР осуществляет проверку степени уникальности работы путем определения процентного соотношения заимствованного и авторского текста с использованием любой он-лайн системы проверки уникальности текста. Степень оригинальности текста ВКР должна быть не менее 60%.

На заседание комиссии по предварительному рассмотрению ВКР в обязательном порядке представляются следующие материалы:

- ВКР, прошедшая нормоконтроль, проверку на неправомерное заимствование и оформленная в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД;
- отзыв руководителя ВКР (представляется руководителем ВКР);
- результаты проверки ВКР на наличие заимствований (представляются руководителем ВКР);
- справка деканата о сданных экзаменах и зачетах, и о выполнении учебного плана обучающегося (представляется секретарем ГЭК (ИЭК)).

Комиссия по предварительному рассмотрению ВКР:

- оценивает готовность обучающегося к защите ВКР;
- проверяет комплектность материалов, представляемых к защите ВКР;
- на основании результатов текущей успеваемости обучающегося подводит предварительные итоги об уровне сформированности компетенций (для обучающихся по ФГОС ВО);
- на основании результатов проверки ВКР на наличие неправомерных заимствований делает вывод о выполнении или не выполнении требований, предъявляемых к ВКР по объему заимствований;
- допускает к защите ВКР при условии выполнения вышеперечисленных требований.

6.4 Процедура защиты выпускных квалификационных работ

Заседания ГЭК по защите ВКР проводятся в соответствии с календарным графиком учебного процесса с учетом того, что:

- продолжительность одного заседания составляет не более 6 часов;
- в течение одного заседания рассматривается защита не более 12 ВКР;
- на защиту обучающимся ВКР отводится до 30 минут.

Процедура защиты ВКР включает: доклад обучающегося (не более 10 минут) с демонстрацией графической части (презентации), разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются всем составом ГЭК.

Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, о присвоении квалификации принимается членами ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов.

Решение ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР студентом, о присвоении квалификации «Бакалавр» по направлению 08.03.01 «Строительство» торжественно объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение при подготовке к ГИА

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой при подготовке к ГИА.

а) основная учебная литература:

1. Б.И. Герасимов. Основы научных исследований: учеб, пособие - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013.
2. Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н./ Теплогазоснабжение и вентиляция. Изд-во Ассоциации строительных ВУЗов 2012 г.
3. Беляев В. С., Граник Ю. Г., Матросов Ю. А. «Энергоэффективность и теплозащита зданий». АСВ 2014.-399 с.
4. Брюханов О.Н./Газоснабжение/В.А. Жила, А.И. Плужников. Академия 20,08 г.
5. Вентиляция/Полушкин В.И., С.М. Анисимов, В.Ф. Васильев, В.В. Дерюгин. Академия 2011 г.
6. Бодров В. И., Махов Л. М., Троицкая Е. В. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения». АВС, 2014 г.
7. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий: учебное пособие. Вислогузов А. Н. Ставрополь: СКФУ, 2016 г. 172 стр.
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book view red&book id=459322>
8. Автономные системы теплоснабжения: учебно-практическое пособие. Феткуллов М. Р. Ульяновск: УлГТУ, 2011. 158 стр.
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book view red&book id=363224>

б) дополнительная учебная литература:

1. Ионин А.А., Жила В.А., Артихович В.В., Пшоник М.Г./Газоснабжение. АСВ 2012 г.
2. Семенов Б. А Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях. Учебное пособие. 2-е изд. доп., - Спб, 2013 г. - 400 с.
3. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статических данных: учебное пособие / Н.И. Сидняев 2011 г. - 399 с.
4. Беляев С.А., Литвак В.В, Солод С.С. Надёжность теплоэнергетического оборудования ТЭС: учебное пособие. 2008 - 218 с.
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book red&id=442071 &sr= 1>
5. Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н. «Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частно-регулируемый привод. Лань 2013
6. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха/Л.Д. Богуславский и В.И.Ливчака. Стройиздат, 1990 г.

7. Теплоснабжение жилых районов: учебное пособие. Михайлишин Е. В., Толстова Ю. И. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2012 г. 100 стр.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=239829

в) перечень учебно-методического обеспечения:

1. Губа О.Е, Дербасова Е.М., Цымбалюк Ю.В., Просвирина И.С.- Методические указания по подготовке, оформлению и защите выпускных квалификационных работ бакалавров по направлению «Теплогазоснабжение и вентиляция». Астрахань. АТАСУ 2016 г. - 126 с.
<http://edu.aucu.ru>

7.2.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении ГИА, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- СправочнаяПравоваяСистемаКонсультантПлюс;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

7.3.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для подготовки к ГИА

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Системы интернет-тестирования: ,

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно-аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.com/>);

Электронные базы данных:

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. База данных «Scopus» (<https://www.scopus.com/>);

Электронные справочные системы

6. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления ГИА

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, аудитории №207, №209, №211, №312, главный учебный корпус 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова,2/29/2, №302, учебный корпус №6	<p>№207, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет</p> <p>№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет</p> <p>№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет</p> <p>№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет</p> <p>№302, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет</p>
2	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: (414006, г. Астрахань, Пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, учебный корпус №6	<p>№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Комплект наглядных пособий</p>
3	Аудитория для промежуточной аттестации и текущего контроля: (414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, учебный корпус №6	<p>№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Комплект наглядных пособий</p>
4	Аудитория для ГИА: (пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова ,2/29/2, №202, учебный корпус №6	<p>№202, учебный корпус №6 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Комплект наглядных пособий</p>

9. Особенности организации ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления ГИА реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
программу ГИА**

(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «**Инженерные системы и экология**»,
протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

/ _____ /
ученая степень, ученое звание

подпись

И.О. Фамилия

В программу ГИА вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

/ _____ /
ученая степень, ученое звание

подпись

И.О. Фамилия

/ _____ /
ученая степень, ученое звание

подпись

И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

/ _____ /
ученая степень, ученое звание

подпись

И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

Аннотация

к программе государственной итоговой аттестации по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Теплогасоснабжение и вентиляция»

Форма ГИА: защиты выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц:

– на защиту выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) - 6 зачетных единиц.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования, разработанной государственным автономным образовательным учреждением Астраханской области высшего образования «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет».

Задачи государственной итоговой аттестации:

- расширение, систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- овладение методикой комплексного научного исследования по выбранному направлению и развитие навыков творческой самостоятельной работы;
- выявление степени подготовленности выпускников к самостоятельной практической и научно-исследовательской работе по выбранному ими виду (видам) деятельности.

Программа государственной итоговой аттестации (далее по тексту – «программа ГИА») является частью основной профессиональной программы (далее по тексту – «ООП ВО») в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство» по профилю "Теплогасоснабжение и вентиляция" (квалификация «Бакалавр») в части освоения видов профессиональной деятельности:

- 1) изыскательская и проектно-конструкторская;
- 2) производственно-технологическая и производственно-управленческая;
- 3) экспериментально-исследовательская.

формирования общекультурных компетенций (ОК):

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

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

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 - способностью работать в колле

ктиве, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию;

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

ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-3 - владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

ОПК-4 - владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-5 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-6 - 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-7 - готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ОПК-8 - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;

ОПК-9 - владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода;

- формирования профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам профессиональной деятельности:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;

ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности;

ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-6 - способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;

ПК-7 - способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;

ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

ПК-10 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;

ПК-11 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ПК-12 - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;

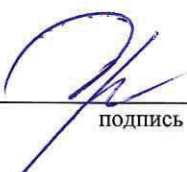
экспериментально-исследовательская деятельность:

ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

Заведующий кафедрой


_____ / Е.М. Дербасова /
подпись И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
/ И.Ю. Петрова /
(подпись) И.О. Ф.
« 25 » 04 2018 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Теплогазоснабжение и вентиляция»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)


Кафедра

Инженерные системы и экология

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Разработчик:


Заведующий кафедрой, к.т.н.,
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 / Е.М. Дербасова /
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2018 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «*Инженерные системы и экология*» протокол № 10__ от 23.04. 2018 г

Заведующий кафедрой


 / Е.М. Дербасова /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство», профиль
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

 /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

 / _____ /
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

 / _____ /
(подпись) И. О. Ф.

	строительного производства, обеспечивающих повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности	
ГК-7 - способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению;	<p>Знать: экономическое положения предприятий на рынке, ориентироваться в современной среде рынка; основные характеристики технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p> <p>Уметь: анализировать экономическую составляющую предприятия; разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности; осуществлять технико-экономический анализ результатов внедрения новых методов и форм организации труда, рационализаторских предложений, внедрения новой техники и технологий, механизации и автоматизации строительных работ, оптимизации использования материально-технических и иных ресурсов</p> <p>Владеть: общими принципами анализа экономической эффективности работы производственного подразделения; принципами разработки мер по повышению технической и экономической эффективности работы производственного подразделения</p>	Выпускная квалификационная работа Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование, научно-исследовательская работа
ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;	<p>Знать: методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, машин и оборудования; средства и методы документального и инструментального контроля соблюдения технологических процессов и результатов производства строительных работ</p> <p>Уметь: использовать методы теоретических и экспериментальных исследований в проводимых расчетах</p> <p>Владеть: методами и средствами выполнения проектно-конструкторских работ; технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, навыками приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ (объектов капитального строительства, элементов, конструкций и частей объектов капитального строительства, инженерных сетей)</p>	Выпускная квалификационная работа Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование, научно-исследовательская работа
ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на	<p>Знать: сущность организации рабочих мест, ее элементы и их характеристика; основные понятия технологической дисциплины и экологической безопасности на рабочем месте</p> <p>Уметь: подбирать необходимое технологическое оборудование и производственный инвентарь для организации рабочих мест; решать</p>	Выпускная квалификационная работа Разделы: расчетно-экспериментальный, технике-

<p>производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;</p>	<p>задачи по улучшению условий труда и повышению его безопасности, осуществлять оценку соответствия процессов и результатов строительного производства требованиям локальных нормативных технических документов (стандартов организации)</p> <p>Владеть: навыками организации рабочих мест, их техническим оснащением, размещением технологического оборудования; навыками осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности на рабочем месте, навыками оптимизации строительного производства на основании требований и рекомендаций системы менеджмента качества</p>	<p>экономическое обоснование, научно-исследовательская работа</p>
<p>ПК-10 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда;</p>	<p>Знать: основы организации и управления предприятиями разных видов деятельности в теплогазоснабжении и вентиляции, основы формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач</p> <p>Уметь: планировать работу персонала; создавать и контролировать фонды оплаты труда</p> <p>Владеть: системными знаниями действующего законодательства по вопросам выполнения функций заказчика-застройщика, навыками предпринимательской деятельности в строительной сфере</p>	<p>Выпускная квалификационная работа Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование, научно-исследовательская работа</p>
<p>ПК-И - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;</p>	<p>Знать: терминологию, цели и задачи планирования и управления строительным производством, функции управления: организация, учет, анализ, нормирование, планирование, контроль, регулирование; методики эффективного руководства работой людей; основы организации системы менеджмента качества работы производственного подразделения; систему и способы оценки качества и эффективности управления, и руководства работой производственного подразделения</p> <p>Уметь: применять на практике законы и принципы управления предприятием, разрабатывать и внедрять системы менеджмента качеством на предприятии</p> <p>Владеть: методами создания системы менеджмента качества производственного подразделения, методами управления производством, внедрения инноваций, внедрения менеджмента качества</p>	<p>Выпускная квалификационная работа Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование, научно-исследовательская работа</p>
<p>ПК-12 - способностью разрабатывать оперативные планы работы</p>	<p>Знать: особенности организации рабочих мест и составления технической документации и отчетности по установленным формам,</p>	<p>Выпускная</p>

<p>первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;</p>	<p>критерии анализа затрат и результатов производственной деятельности</p> <p>Уметь: проводить анализ производственной деятельности, разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p> <p>Владеть: приемами анализа затрат и результатов производственной деятельности, навыками работы с нормативной и технической литературой по профилю деятельности</p>	<p>квалификационная работа</p> <p>Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование, научно-исследовательская работа</p>
<p>ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;</p>	<p>Знать: методы сбора и анализа отечественной и зарубежной научно-технической информации по профессиональной деятельности, источники и способы получения информации</p> <p>Уметь: собирать, анализировать и оценивать справочную, конструкторскую, технологическую и нормативно-техническую документацию по профилю деятельности</p> <p>Владеть: основами постановки профессиональных научно-технических задач и формирования путей их решения с использованием отечественного и зарубежного опыта и современных научно-технических знаний</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p> <p>Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование, научно-исследовательская работа</p>
<p>ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;</p>	<p>Знать: методы и средства физического и математического (в том числе с использованием компьютерных технологий) моделирования, методы испытаний инженерных систем, методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p> <p>Уметь: создавать компьютерные модели инженерных систем, использовать информационную модель системы при контроле ее возведения</p> <p>Владеть: навыками использования специализированных пакетов прикладных программ и комплексов в проектировании и строительстве</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p> <p>Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование, научно-исследовательская работа</p>
<p>ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам,</p>	<p>Знать: состав работ по всем видам деятельности профиля подготовки</p> <p>Уметь: составлять и заполнять формы стандартных отчетов по</p>	<p>Выпускная</p>

участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.	производству работ, производству и контролю качества инженерных систем, актов производства работ	квалификационная работа Разделы: расчетно-экспериментальный, технико-экономическое обоснование,
	Владеть: навыками ведения текущей отчетной документации в проектной деятельности, составления отчетов по контролю качества строительных и монтажных, а также научно- исследовательских работ.	научно-исследовательская работа

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

2.1.1. Принципы и правила формирования содержания экзаменационных вопросов/заданий и составления билетов

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

2.1.2. Вопросы к государственному экзамену

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

2.1.3. Требования к ответу/ выполнению задания и критерии оценки результатов государственного экзамена

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

2.1.4. Шкала и критерии оценивания ответа на государственном экзамене

Государственный экзамен не входит в состав ГИА.

2.2 Выпускная квалификационная работа

2.2.1 Структура выпускной квалификационной работы (ВКР)

Название раздела	Содержание пояснительной записки (общий объем 50-70 стр.)	Содержание графической части (общий объем 5-6 листов)
Введение	Введение, в котором излагаются общие принципы, положенные в основу выполнения проекта и основные проектные решения: климатические условия, соответствующие заданному району строительства, характеристики тепловых сетей и тепловых пунктов.	Графическая часть должна содержать: - Планы и разрезы чертежей систем (сетей), фрагменты планов и разрезов, узлы (выносные элементы);
Основная часть	Основная часть должна содержать разработку проектных решений в виде соответствующих обоснований, расчетов и показателей, которые вместе с графической частью должны отражать комплекс проектных решений, отвечающих задачам, поставленным в техническом задании на выполнение ВКР, учитывающих реальные возможности разработки их в установленные сроки.	схемы систем (сетей) и узлы (выносные элементы) схем, выполненные в аксонометрической проекции; профили сетей; чертежи установок систем; эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий, устройств и конструкций; спецификация оборудования, изделий и материалов;
Заключение	В заключении отражаются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.	узлы управления системами ТГВ, схемы
Список литературы	В библиографический список вносят все литературные источники, нормативные	

	<p>документы. Библиографический список помещают в конце текстовой части ВКР перед приложениями, оформляют его в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».</p> <p>Документы в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. В тексте документа ссылка на источник оформляется как конечная согласно ГОСТ Р 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования». Каждый включенный в список использованной литературы источник должен иметь отражение в тексте выпускной квалификационной работы. Список использованных источников должен содержать не менее - 30 наименований.</p>	<p>технологических линий, технологического оборудования систем вентиляции, кондиционирования, теплогенерирующих установок; средства малой механизации; схемы автоматизации технологических процессов производства элементов систем ТГВ; - технологические карты отдельных видов работ; карты трудовых процессов, график выполнения строительных работ на объекте, график монтажа оборудования и др.</p>
Приложения	<p>Приложения оформляются как составная часть пояснительной записки и включает вспомогательный материал, уточняющий основную часть проекта (промежуточные расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, распечатки программных документов, используемых для расчетов).</p>	

2.2.2 Требования к структуре и оформлению ВКР

Структура выпускной квалификационной работы должна соответствовать утвержденному руководителем ВКР плану и, как правило, состоять из следующих элементов:

- титульный лист;
- задание;
- календарный план;
- содержание;
- аннотация на русском и иностранном языках;
- введение;
- основные разделы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Рекомендуемый объем ВКР бакалавра должен составлять 50-60 страниц (без учета приложений).

Титульный лист, задание и календарный план оформляются в соответствии с методическими указаниями и являются обязательными элементами выпускной квалификационной работы.

В содержании перечисляют введение, заголовки глав (разделов) и подразделов основной части, заключение, список использованных источников, приложения (при их наличии) с указанием страниц.

Введение, в котором излагаются общие принципы, положенные в основу выполнения проекта

и основные проектные решения: климатические условия, соответствующие заданному району строительства, характеристики тепловых сетей и тепловых пунктов.

Примерный объем введения - 1 -2 листа.

В основную часть ВКР включаются следующие разделы:

- расчётно-экспериментальный раздел (включая разделы автоматизация систем ТГВ, научно-исследовательская работа студента);
- технико-экономическое обоснование (включая разделы технология и организация строительного производства, экономика, охрана труда и окружающей среды - по согласованию с научным руководителем).

Научно-исследовательская работа должна быть посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям объектов профессиональной деятельности и должна завершаться изложением инженерных мероприятий и предложений, в которых могут быть реализованы результаты научных исследований. Она должна включать:

- обзор и анализ состояния вопроса;
- изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно-технических мероприятий;
- технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат на проведение исследований и реализацию мероприятий, их экономической эффективности.

В заключении отражаются общие результаты ВКР, формулируются обобщенные выводы и предложения, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы.

Список использованных источников должен включать изученную и использованную в ВКР литературу. Он свидетельствует о степени изученности проблемы и сформированности у обучающегося навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и должен иметь упорядоченную структуру. Список использованных источников должен содержать не менее - 30 наименований. Как правило, не менее 25 % источников должны быть изданы в последние пять лет.

В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты изложения результатов работы в пояснительной записке, например:

- промежуточные математические доказательства, формулы, расчеты;
- таблицы вспомогательных данных;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- исходные тексты программ;
- копии научных трудов (при наличии);
- технологические инструкции;
- результаты тестирования и т.д.

ВКР должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной;
- носить научно-исследовательский либо проектно-конструкторский характер и иметь практическую значимость;
- отражать умение выпускника самостоятельно обобщать, систематизировать и
- анализировать материалы пройденных практик и корректно использовать статистические данные, опубликованные материалы и иные научные исследования по избранной теме с соблюдением достоверности цитируемых источников;
- иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений;
- содержать теоретические положения, самостоятельные выводы и рекомендации.

Выпускная квалификационная работа может иметь конструкторский и технологический характер.

Графическая часть включает в себя 5-6 листов формата А1. Оформление графической части - в виде строительных чертежей, графиков, иллюстрированных материалов, выполненных с помощью специальных программ автоматизированного проектирования в соответствии с ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей

документации». Остальные требования отражены в методических указаниях на оформление ВКР бакалавра.

Оформление бакалаврской ВКР должно соответствовать следующим требованиям:

Параметры страниц текста:

- формат А4 (210x297);
- ориентация книжная (для объемных таблиц и рисунков допускает альбомная ориентация страниц);
- поля страницы: верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм; левое - 30 мм; правое - 10 мм;
- колонтитул верхний - 1,5 см;
- нумерация страниц - сквозная, по центру страницы внизу арабскими цифрами. Шрифт
- основной текст - Times New Roman, 14 пт, обычный;
- размер шрифта сносок - 10 пт, таблиц - 10-12 пт.

Абзацы и отступы

- выравнивание текста по ширине страницы;
- межстрочный интервал - полуторный;
- размер отступа с начала абзаца - 1,27 см (5 знаков);
- текст размещается на одной стороне листа.

Нумерация глав и разделов (параграфов)

Главы ВКР должны иметь порядковые номера в пределах всей выпускной квалификационной работы, обозначенные арабскими цифрами, а также тематическое название, отражающее ее направленность и содержание. Каждую главу рекомендуется начинать с новой страницы.

Разделы (параграфы), входящие в состав глав, должны иметь нумерацию в пределах каждой главы. Номера разделов (параграфов) состоят из номера главы и раздела (параграфа), разделенных точкой. Также каждый раздел (параграф) должен иметь тематическое название, отражающее его содержание. Разделы (параграфы) не начинаются с новой страницы, они являются продолжением текста.

Расстояние между названием глав и последующим текстом должно соответствовать 3 интервалам. Такое же расстояние выдерживается между названиями глав и разделов.

Приложения должны иметь буквенное обозначение (А, Б, В, ...) и располагаться в порядке их упоминания в тексте выпускной квалификационной работы.

Иллюстрации

Все иллюстрации (графики, схемы, диаграммы, фотографии, ксерокопии и отсканированные копии оригинальных документов и изображений, компьютерные распечатки содержимого экранов) именуется рисунками.

Иллюстрации следует обозначать словом «Рис.» и нумеровать арабскими цифрами, используя сквозную нумерацию по тексту документа, исключая приложения. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. Каждая иллюстрация должна иметь наименование, которое располагается по центру листа без абзацного отступа непосредственно под рисунком.

При оформлении схем, диаграмм и других иллюстраций рекомендуется пользоваться встроенными или специализированными графическими редакторами.

Сканирование иллюстраций допускается только в том случае, если это копия документа или фотографии с обязательной ссылкой на первоисточник. При необходимости допускается использование скриншотов и слайдов MS Office PowerPoint, выполненных студентом. На все иллюстрации документа должны быть приведены ссылки в тексте документа до размещения иллюстрации в тексте.

Таблицы

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах документа. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номеров

главы и порядкового номера таблицы в данной главе, разделенных точкой (например, таблица 2.3). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией. Слово «Таблица» центруется по левой стороне без абзацного отступа. Название таблицы следует помещать справа от слова таблица через знак «-».

Формулы

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно после этой формулы.

Формула должна быть размещена по центру страницы. Рекомендуется выполнять вставку формул посредством использования встроенного формульного редактора.

Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где».

Список использованной литературы

Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». В самом списке источников к ВКР типы источников не выделяются. Все источники приводятся в алфавитной последовательности по первым буквам фамилии автора (или названия источника, изданного под редакцией или не имеющего прямого указания на автора). Вначале приводятся источники на кириллице в обобщенной алфавитной последовательности, после которых следуют источники, изданные на основе латиницы.

Ссылки на источники, заимствованные из сети Интернет оформляются как изданные в обычной печатной версии. В описании источников, имеющих и печатную, и электронную версии (на CD-дисках или в сети Интернет) представления, приоритет в списке источников

ВКР отдается их печатным версиям. Те же источники, которые имеют только электронное представление, приводятся по фамилии автора и/или названию публикации в общей алфавитной последовательности, и сопровождаются точной и полной адресной ссылкой к данному источнику.

Приветствуются ссылки на ранее опубликованные работы автора ВКР - статьи, тезисы, опубликованные доклады и пр. Их приводят в общем перечне источников к ВКР.

Требования к графическому материалу: чертежи общего вида должны выполняться в соответствии с основными требованиями ГОСТ 2.120.73 ЕСКД на выполнение технических проектов. Остальные требования отражены в методических указаниях на оформление ВКР бакалавра.

2.2.3 Примерная тематика ВКР

1. Отопление жилых, общественных и производственных зданий.
2. Вентиляция жилых, общественных и производственных зданий
3. Кондиционирование административных и общественных зданий
4. Газоснабжение здания (района, микрорайона, населенного пункта)
5. Охрана воздушного бассейна города, района, микрорайона, промплощадки
6. Повышение эффективности системы теплоснабжения общественных зданий
7. Децентрализованное теплоснабжение промышленного потребителя (административного или жилого здания)
8. Теплоснабжение жилого района от ЦТП
9. Теплогазоснабжение населенного пункта (района, микрорайона).
10. Котельные малой производительности для теплоснабжения района (населенного пункта)

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

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

«удовлетворительно» означают успешное прохождение ГИА.

3.2 Шкала оценивания

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы.

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы.

Критерии	Критерии, показатели оценивания				Оцениваемые компетенции
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
• Введение	<ul style="list-style-type: none"> Четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием. 	<ul style="list-style-type: none"> Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания 	<ul style="list-style-type: none"> Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию 	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования 	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК- 3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК- 8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2
• Основная часть ВКР	<ul style="list-style-type: none"> Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены все разделы ВКР 	<ul style="list-style-type: none"> Достаточно логично, структурировано и полно представлены: Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок 	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно логично, структурировано и полно представлены: Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок 	<ul style="list-style-type: none"> Фрагментарно без логики представлены: Выводы и предложения не обоснованы 	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК- 3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК- 8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15
Заключение	<ul style="list-style-type: none"> Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части 	<ul style="list-style-type: none"> Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части ВКР 	<ul style="list-style-type: none"> Выводы и предложения не достаточно обоснованы. 	<ul style="list-style-type: none"> Содержит выводы, не вытекающие из основной части ВКР 	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК- 4, ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1, ОПК-2, ОПК- 3; ОПК-4; ОПК-5, ПК- 12; ПК-13; ПК-14; ПК- 15
Список литературы	<ul style="list-style-type: none"> Представлен список литературы, отражающий все разделы ВКР 	<ul style="list-style-type: none"> Представлен список литературы, отражающий все разделы ВКР, присутствует 	<ul style="list-style-type: none"> Представлен список литературы, отражающий не все разделы ВКР, присутствует нарушения 	<ul style="list-style-type: none"> Список литературы не полный, фрагментарный, 	ОК-5, ОК-6; ОК-7; ОПК-1

		незначительные нарушения оформления и цитирования литературы	оформления и цитирования литературы	присутствуют значительные нарушения в цитировании используемой литературы	
Оформление ВКР	<ul style="list-style-type: none"> Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями 	<ul style="list-style-type: none"> В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения 	<ul style="list-style-type: none"> В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения 	<ul style="list-style-type: none"> Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями 	ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9
Защита ВКР	<ul style="list-style-type: none"> продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной 	<ul style="list-style-type: none"> Продемонстрировано знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании 	<ul style="list-style-type: none"> Продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии; продемонстрирова 	<ul style="list-style-type: none"> Не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии; Отсутствует умение реализовать компетенции в типовых ситуациях.. 	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15

<p>области;</p> <ul style="list-style-type: none"> • продемонстрировано умение реализовать компетенции в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях. 	<p>принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> • продемонстрировано умение реализовать компетенции в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности 	<p>но умение реализовать компетенции в типовых ситуациях.</p>
---	--	---

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы:

J Методические рекомендации по проведению государственного экзамена;

J Требования к выпускной квалификационной работе;

J Рекомендации по проведению защиты выпускных квалификационных работ;

Формы оценочных листов по результатам сдачи государственного экзамена, по результатам защиты выпускной квалификационной работы и на соответствие требованиям ФГОС и др. (приложение № 1)

РЕЦЕНЗИЯ
на программу, оценочные и методические материалы по государственной итоговой
аттестации ООП ВО по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»,
профиль подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция»
по программе бакалавриата

Ольгой Николаевной Бойправ (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы ГИА ООП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре **«Инженерные системы и экология»** (разработчик - доцент, кандидат технических наук **Е.М. Дербасова**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа государственной итоговой аттестации (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 201 и зарегистрированного в Минюсте России от 07.04.2015 №36767.

Представленные в Программе цели ГИА соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, профиль подготовки **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**.

В соответствии с Программой ГИА закреплено **33 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию ООП и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике ГИА и требованиям к выпускникам.

Форма государственной итоговой аттестации **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **защиты выпускной квалификационной работы**. Формы оценки знаний, представленные в программе, соответствуют специфике основной образовательной программы и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение ГИА представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, профиль подготовки **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** разработан в соответствии с нормативными документами, представленными в программе.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению (профилю).

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по ООП ВО **08.03.01 «Строительство»**, профиль подготовки **«Теплогазоснабжение и вентиляция»** в АГАСУ.

Рецензент:
Генеральный директор
ООО «Энергогазстрой»



(подпись)

Е.В.Лысенко/
И. О. Ф.

20.04.2018 г