

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ
им. Н.ИСАНОВА

ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬСТВА И ТЕХНОЛОГИЙ

«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИСиТ КГУСТА
к.т.н., доцент Маматов Ж.Ы.

«__» _____ 2019 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Первый проректор КГУСТА
к.т.н., доцент Саткыналиев Т.Т.

«__» _____ 2019 г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ**

для бакалавров направления
750500- Строительство
по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция»

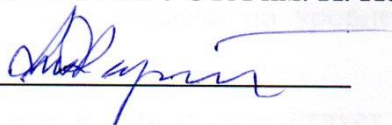
Бишкек 2019

Программа итоговой государственной аттестации предусматривает порядок проведения и программу государственного экзамена, а также подготовку и защиту выпускной квалификационной работы для бакалавров, обучающихся по направлению 750500 – Строительство, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Программа итоговой государственной аттестации утверждена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция» КГУСТА, протокол № 6 от «21» января 2019 г.

Рецензент: доцент кафедры «ВВ И ГТС» КГУСТА им. Н. Исанова

к.т.н., доцент Каримов Т.Х.



строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова, 2019 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 750500 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, включая компонент вуза.

Итоговая государственная аттестация выпускников, окончивших обучение в высшем учебном заведении, является обязательной, включает Государственный экзамен, позволяющий выявить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач и выпускную квалификационную работу, и завершается выдачей диплома государственного образца об уровне образования и квалификации.

Порядок проведения итоговой аттестации соответствует Положению об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений утвержденному Министерством образования и науки Кыргызской Республики, требованиям ГОС ВПО по направлению подготовки.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ разработаны выпускающей кафедрой содержатся в Методических указаниях о выполнении выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными экзаменационными (аттестационными) комиссиями, организуемыми в КГУСТА по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» и функционирующими в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в КР.

Государственные экзаменационные (аттестационные) комиссии по приему государственных экзаменов и защите выпускных квалификационных работ формируются из научно-педагогического персонала «КГУСТА», и лиц, приглашаемых из сторонних учреждений: авторитетных специалистов пред-

строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова, 2019 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Итоговая государственная аттестация выпускников проводится в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 750500 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, включая компонент вуза.

Итоговая государственная аттестация выпускников, окончивших обучение в высшем учебном заведении, является обязательной, включает Государственный экзамен, позволяющий выявить теоретическую подготовку к решению профессиональных задач и выпускную квалификационную работу, и завершается выдачей диплома государственного образца об уровне образования и квалификации.

Порядок проведения итоговой аттестации соответствует Положению об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений утвержденному Министерством образования и науки Кыргызской Республики, требованиям ГОС ВПО по направлению подготовки.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ разработаны выпускающей кафедрой содержатся в Методических указаниях о выполнении выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация осуществляется государственными экзаменационными (аттестационными) комиссиями, организуемыми в КГУСТА по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» и функционирующими в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в КР.

Государственные экзаменационные (аттестационные) комиссии по приему государственных экзаменов и защите выпускных квалификационных работ формируются из научно-педагогического персонала «КГУСТА», и лиц, приглашаемых из сторонних учреждений: авторитетных специалистов пред-

приятий, организаций и учреждений – потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных сотрудников других высших учебных заведений.

Состав экзаменационных (аттестационных) комиссий утверждается ректором «КГУСТА». В состав государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена (ГЭК) входят не более 4-х человек; в состав государственной аттестационной комиссии (ГАК) по защите выпускных квалификационных работ для получения квалификации «бакалавр по направлению 750500 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» - не более 6 человек.

К государственному экзамену и защите выпускной квалификационной работы по образовательным программам высшего профессионального образования допускаются студенты, завершившие полный курс обучения образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями: **Профессиональными:**

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности (**ПК – 13**);

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (**ПК – 14**);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (**ПК – 15**);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (**ПК – 17**);

- владением математическим моделированием на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постанов-

ки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК – 18);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК – 19).

К сдаче государственных экзаменов и к защите выпускной квалификационной работы студенты допускаются на основании приказа ректора.

Расписание государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ студентов утверждается распоряжением проректора по учебной работе в соответствии с графиком учебного процесса и доводится до общего сведения не позднее, чем за месяц до сдачи государственных экзаменов или начала защиты выпускных квалификационных работ.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» оформляются в установленном порядке протоколами заседаний экзаменационных (аттестационных) комиссий и объявляются в тот же день.

1.1 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению 750500 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» определяются ВУЗом на основании методических рекомендаций и Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразования КР, и государственного образовательного стандарта по направлению 270800 «Строительство», профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Прием государственных экзаменов проводится на заседании экзаменационной комиссии с участием не менее половины ее состава.

Государственный экзамен по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» следует проводить только по комплексным заданиям, разработанным выпускающей кафедрой, с учетом специфики деятельности кафедры.

Государственный экзамен для студентов профиля «Теплогазоснабжение и вентиляция» проводится по дисциплинам и вопросам, предоставленным в Приложении 1.

Перед началом государственных экзаменов проводятся обзорные лекции

и консультации в объеме не менее 20 академических часов.

График обзорных лекций и консультаций утверждается заведующим кафедрой.

Государственные экзамены проводятся по билетам, утвержденным председателем государственной экзаменационной комиссии. Каждый билет содержит 3 вопроса.

На государственных экзаменах студенту предоставляется право пользоваться необходимыми справочными материалами.

Порядок определения вариантов выполнения письменных итоговых работ находится в компетенции государственной экзаменационной комиссии.

Для подготовки к письменному ответу студенту выдаются проштампованные листы бумаги. Продолжительность письменного итогового испытания для потока составляет максимум 4 часа (240 минут) без перерыва.

По окончании письменного экзамена подписанный студентом лист с ответами на вопросы сдается председателю экзаменационной комиссии.

Общими критериями оценки ответов на государственном экзамене являются содержание ответов: полнота и правильность ответа, соблюдение логической последовательности изложения материала, обоснованность выводов, умение, отражающее профессиональные навыки систематизировать и письменно представлять информацию, отвечать на поставленные вопросы.

Государственная комиссия в процессе экзамена выявляет у студента степень знаний, умений, навыков и опыта по каждому вопросу билета. В результате определяется оценка по каждому вопросу билета. На основе обобщения по вопросам определяется оценка в целом.

Получение оценки «неудовлетворительно» на государственном экзамене лишает выпускника права защищать выпускную квалификационную работу (ВКР).

Критерии оценки ответов студентов:

ОТЛИЧНО - три вопроса имеют полные решения. Содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях выпускника и о его умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

ХОРОШО - минимум два вопроса имеют полные решения. Содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях выпускника и о его умении

решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - минимум один вопрос имеют полное решение или два вопроса имеют неполное решение. Содержание ответов свидетельствует о недостаточных знаниях выпускника и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - три вопроса не имеют решения и/или «принципиально значимые» элементы отсутствуют в ответе студента. Содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях выпускника и о его неумении решать профессиональные задачи.

Перечень вопросов к государственному экзамену приведен в Приложении 1.

1.2 ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

1.2.1 Общие положения

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполняется в соответствии с учебным планом и имеет своей целью систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция», применение этих знаний при решении конкретных технических задач; развитие навыков ведения самостоятельной работы, применение методик исследования и экспериментирования; выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в различных областях строительства в современных условиях.

Выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих определенным ступеням высшего профессионального образования: для степени «бакалавр» – в форме бакалаврской работы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (ВКР) определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием КР, ГОС по направлению подготовки дипломированного бакалавра по направлению 750500 «Строительство» профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» и методических рекомендаций УМО по строительному образованию.

Время, отводимое на подготовку выпускной квалификационной работы, составляет не менее 14 недель.

1.2.2 Цель и задачи выпускной квалификационной работы

1.2 .Выпускная квалификационная работа предполагает выявить способность студента к:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной программе;
- применению полученных знаний при решении конкретных теоретических и практических задач с использованием автоматизированных систем управления;
- развитию навыков ведения самостоятельной работы;
- применению методик исследования и экспериментирования;
- умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения студентов в высшем учебном заведении и имеет цель:

- обобщить теоретические и практические знания, приобретенные за период обучения в университете, а также углубить теоретические знания в избранной специализации по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха и холодоснабжению в промышленных или в общественных зданиях.

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по профилю «Теплогасоснабжение и вентиляция» и применить эти знания при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;

- развивать навыки ведения самостоятельной работы и овладения методикой исследования и проведения экспериментальных работ по теме работы;

- выяснять степень подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современного производства.

Выпускная квалификационная работа должна отразить глубину профессиональной подготовки бакалавра, которая предполагает умение:

- отобрать из нескольких возможных решений наиболее эффективный вариант;

- обосновать расчетом с требуемой степенью точности и с применением современных математических методов свои предложения;

- четко и наглядно отобразить свои предложения графически;
- полно, со всеми необходимыми обоснованиями изложить расчеты в пояснительной записке;
- дать в устном докладе краткое изложение содержания проекта или работы.

Самостоятельность бакалавра, характеризующая его умение разобраться в комплексной проблеме и довести её разработку до расчетного и конструктивного результата с экономическим обоснованием полученного решения, проявляется в процессе работы над ВКР в следующем:

- в правильной постановке инженерной задачи на основе практического опыта и полученных теоретических знаний;
- в умении пользоваться наиболее пригодными расчетными методами при решении сформулированной задачи;
- в подборе оборудования, имеющего лучшие технико-экономические показатели для разрабатываемых в ВКР схем;
- в способности определить расчетным путем, исходя из современной теории рассматриваемого вопроса, необходимые параметры и величины, основные размеры, удельные показатели, а также технико-экономические результаты запроектированного оборудования;
- в способности к конструктивному мышлению и разработке чертежей элементов, полученных расчетом;
- в знании технологии производства сооружения, монтажа и эксплуатации элементов и конструкций оборудования;
- в умении четко выразить мысли письменно - в расчетно-пояснительной записке к ВКР и устно - при защите ВКР;
- в знакомстве с новейшими достижениями науки и техники, как в Кыргызстане, так и за рубежом.

Выпускная квалификационная работа, разрабатываемая студентом, должна обеспечить следующее:

- высокий коэффициент полезного действия установок;
- экономный расход энергии на собственные нужды;
- нормальные санитарно - технические условия;
- оптимальное количество обслуживающего персонала;

- полную механизацию и автоматизацию основных процессов;
- высокую надежность установок;
- применение индустриальных методов строительства.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна представлять собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера.

Выполненная бакалаврская работа является выпускной работой студента, на основании которой Государственная аттестационная комиссия (ГАК) решает вопрос о присвоении студенту степени «бакалавр» по профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция».

1.2.3 Тема (направление) выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы)

К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, успешно закончившие весь теоретический курс обучения и прошедшие производственные практики.

Для непосредственного руководства работой студентов над бакалаврскими работами кафедрой ТГВ назначаются руководители выпускными квалификационными работами из числа ведущих преподавателей кафедры или представителей с производства, имеющих высшее образование по специальности ТГВ или ученую степень.

Кафедра согласовывает со студентами перечень тем выпускных квалификационных работ. Весь необходимый материал собирается студентом на производственной практике. В процессе практики тема ВКР может уточняться.

Темы выпускных квалификационных работ могут быть предложены предприятиями, организациями, учреждениями, являющимися потребителями кадров данного профиля. Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Темы выпускных квалификационных работ, выбранные студентами, утверждаются приказом ректора.

По решению кафедры на основании заявления студента возможно изменение темы выпускной квалификационной работы, но не позднее, чем по истечении 1/3 срока, отведенного на подготовку выпускной квалификационной работы. Изменение темы оформляется приказом ректора.

Тема должна формулироваться таким образом, чтобы при её защите на заседании ГАК члены комиссии смогли вынести однозначное суждение не только о возможности присуждения претенденту академической степени бакалавра, но и принять рекомендации о возможности и целесообразности продолжения обучения на следующей ступени образования.

Выпускающая кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция» должна обеспечить студента до начала выполнения выпускной квалификационной работы методическими указаниями, в которых устанавливаются требования к обязательному объему, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы применительно к профилю.

За выполнение графика работы над ВКР, методическое обеспечение и организацию выполнения ВКР по конкретному профилю отвечает заведующий выпускающей кафедры.

1.2.4 Руководство выпускной квалификационной работой

Приказом ректора на основании решения выпускающей кафедры каждому студенту, выполняющему квалификационную работу, назначается руководитель. Назначение руководителя осуществляется одновременно с закреплением темы выпускной квалификационной работы за студентом и оформляется одним приказом.

Руководителями выпускных квалификационных работ назначаются профессоры, доценты кафедры, а также старшие преподаватели, имеющие достаточный опыт научной и педагогической работы, высококвалифицированные специалисты предприятий, организаций, учреждений, по заданию которых выполняется эта работа. В исключительных случаях руководителями назначаются ассистенты кафедры.

Руководитель выпускной квалификационной работы выдает задание на выпускную квалификационную работу, разрабатывает совместно со студентом календарный график выполнения работы, рекомендует студенту необходимую литературу, справочные материалы и другие источники по теме; про-

водит регулярные индивидуальные консультации, проверяет и оценивает выполнение работы в соответствии с календарным графиком, пишет отзыв на готовую выпускную квалификационную работу.

В отзыве руководителя на выпускную квалификационную работу должны найти отражение следующие вопросы:

- актуальность и значимость поставленных в работе задач;
- полнота использования фактического материала и источников;
- наиболее удачно раскрытые аспекты темы;
- уровень самостоятельности студента в принятии отдельных решений;
- основные недостатки работы;
- возможность допуска к защите.

1.2.5 Требования к структуре содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы

Для выполнения расчетов студент может пользоваться учебниками и учебными пособиями, рекомендованными учебными программами, а также методическими указаниями к выполнению ВКР, разработанными на кафедрах университета.

Графический материал должен быть оформлен в соответствии с действующими стандартами единой системы конструкторской и технологической документации и представлен на листах формата А1. Допускается оформление графического материала в электронном варианте (слайды) с распечаткой на листах формата А3 в виде раздаточного материала. В последнем случае раздаточный материал также оформляется в виде приложения к выпускной работе.

Содержание выпускной квалификационной работы

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, предусмотренных в разделе 1, освоенных выпускником. Название работы должно отражать характер выбранного инженерного или научного направления и его практическую ориентацию.

Пояснительная записка выполняется с использованием компьютерной техники – шрифт (кегель) 14 с полуторным интервалом или пишется от руки на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (поля: левое не менее 30 мм, нижнее и верхнее - не менее 20 мм, правое - не менее 15 мм).

Выпускная работа состоит из текстовой части пояснительной записки (объем пояснительной записки от 50 до 80 стр. формата А4) и графических материалов (в объеме 5-8 листов формата А1), отражающих решение профессиональных задач в соответствии с избранной тематикой.

Текст пояснительной записки должен быть кратким, чётким, не допускать различных толкований и не содержать противоречивых данных.

В общем случае пояснительная записка ВКР должна содержать следующие документы, расположенные в указанном порядке:

- титульный лист;
- оглавление;
- задание на проектирование;
- аннотацию;
- характеристика объекта проектирования;
- технологические расчеты;
- список используемой литературы;
- приложения.

По согласованию с руководителем работы структура пояснительной записки может быть изменена, например, исключены отдельные документы или разделы.

Для части студентов (группа не более трех человек) рекомендуется выдавать задания для выполнения комплексных ВКР.

Для комплексных тем ВКР, выполняемых группой студентов, в задании должен быть четко указан личный вклад студента в разработку. При этом допускается совпадение в содержании работ, но не более 30%.

Титульный лист и задание, необходимое для выполнения ВКР, выдается на кафедре в виде готовой формы.

В содержании указывают наименование всех разделов и приложений. Если ВКР выполняется по материалам лабораторных или производственных исследований студента, то 1 – 2 листа представляются в плакатном исполнении – в виде графиков, таблиц или схем.

Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускных квалификационных работ устанавливаются в форме методических указаний выпускающей кафедрой с учетом требований государственного образовательного стандарта, методических рекомендаций учеб-

но-методических объединений и методических комиссий вуза применительно к направлению 750500 Строительство.

Материал пояснительной записки, чертежи графической части выполняются студентом самостоятельно. Не допускается представлять материалы, которые не содержат результатов работы студента.

При невыполнении графика работы над ВКР студент вызывается на заседание кафедры для отчета и принятия, соответствующих мер.

Студент, не подготовивший выпускную квалификационную работу в установленный срок, к защите не допускается и отчисляется из университета за неуспеваемость. При уважительных причинах защита ВКР может быть перенесена на другое время.

Ответственность за выбор, полноту и содержание (в проверенных ВКР) технологических, научных и технических решений, за правильность всех вычислений, принятые в работе решения и за адекватность всех данных отвечает студент – автор и руководитель работы.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении образовательной программы подготовки бакалавров, подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля, или профессоров и доцентов смежных кафедр университета или другого вуза.

Состав рецензентов определяет выпускающая кафедра.

Рецензент оценивает выпускную квалификационную работу по форме и по содержанию.

В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- степень и полнота соответствия собранных материалов целям и задачам исследования;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению выпускной квалификационной работы с указанием разделов и страниц;

но-методических объединений и методических комиссий вуза применительно к направлению 750500 Строительство.

Материал пояснительной записки, чертежи графической части выполняются студентом самостоятельно. Не допускается представлять материалы, которые не содержат результатов работы студента.

При невыполнении графика работы над ВКР студент вызывается на заседание кафедры для отчета и принятия, соответствующих мер.

Студент, не подготовивший выпускную квалификационную работу в установленный срок, к защите не допускается и отчисляется из университета за неуспеваемость. При уважительных причинах защита ВКР может быть перенесена на другое время.

Ответственность за выбор, полноту и содержание (в проверенных ВКР) технологических, научных и технических решений, за правильность всех вычислений, принятые в работе решения и за адекватность всех данных отвечает студент – автор и руководитель работы.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении образовательной программы подготовки бакалавров, подлежат обязательному рецензированию с привлечением специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного профиля, или профессоров и доцентов смежных кафедр университета или другого вуза.

Состав рецензентов определяет выпускающая кафедра.

Рецензент оценивает выпускную квалификационную работу по форме и по содержанию.

В рецензии отражаются следующие вопросы:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- степень и полнота соответствия собранных материалов целям и задачам исследования;
- качество обработки материала;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- конкретные замечания по содержанию, выводам, рекомендациям, оформлению выпускной квалификационной работы с указанием разделов и страниц;

- рекомендации по оценке выпускной квалификационной работы. Рецензия подписывается рецензентом с указанием ФИО, ученого звания, ученой степени, места работы, должности, даты. Рецензия заверяется печатью учреждения, в котором работает рецензент или оформляется на фирменном бланке предприятия. Рецензия должна быть доведена до сведения студента. Отрицательный отзыв рецензента не является препятствием для защиты выпускной квалификационной работы.

Законченная и оформленная выпускная квалификационная работа подписывается студентом, руководителем, рецензентом, и вместе с письменными отзывами руководителя и рецензента представляется заведующему кафедрой, который решает вопрос о допуске студента к защите.

В случае необходимости по предложению руководителя ВКР и по согласованию с заведующим кафедрой организуется предзащита выпускной квалификационной работы.

В случаях, когда заведующий кафедрой не считает возможным допустить студента к защите выпускной квалификационной работы, вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием студента и руководителя.

Студент может быть не допущен к защите выпускной квалификационной работы в следующих случаях:

- нарушение сроков утверждения темы выпускной квалификационной работы;
- нарушение сроков изменения темы выпускной квалификационной работы;
- несоблюдение календарного графика подготовки выпускной квалификационной работы;
- отрицательный отзыв руководителя на выпускную квалификационную работу.

Выпускная квалификационная работа должна быть полностью закончена, оформлена и представлена секретарю ГАК за 3 дня до защиты.

Организация выполнения, порядок представления и защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы включает следующие

моменты:

- представление секретарем ГАК студента членам комиссии;
- сообщение студента с использованием наглядных материалов и компьютерной техники об основных результатах выпускной квалификационной работы (не более 15 минут);
- вопросы членов ГАК после доклада студента;
- ответы студента на заданные вопросы;
- представления отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу;
- заслушивание рецензии;
- ответы студента на замечания рецензента.

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы, как правило, не должна превышать 30 минут.

ГАК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР по результатам выступления студента.

Государственная аттестационная комиссия оценивает выпускную квалификационную работу исходя из:

- устного доклада студента;
- ответов на вопросы, задаваемые членами ГАК;
- отзыва руководителя;
- отзыва рецензента;
- оценки среднего балла.

После публичной защиты на закрытом заседании ГАК обсуждаются результаты защиты, принимается (или нет) решение о присуждении соискателям академической степени бакалавра и определяется оценка работы, с её объявлением в день защиты.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Перечень вопросов к государственному экзамену по направлению 750500
«Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»
(очная, заочная формы обучения)**

Дисциплина	Вопросы и их содержание	Рекомендуемая литература
Отопление	<ol style="list-style-type: none">1. Тепловой баланс помещения.2. Условия комфортности в помещении.3. Определение расчетной тепловой мощности системы отопления.4. Удельная тепловая характеристика здания.5. Годовые затраты теплоты на отопление зданий.6. Основные виды систем отопления.7. Классификация нагревательных приборов.8. Теплоносители систем отопления.9. Оборудование теплового пункта.10. Способы гидравлического расчета систем отопления.11. Расчет смесительных установок систем отопления.12. Тепловой расчет нагревательных приборов13. Теплоносители систем отопления.14. Оборудование теплового пункта.15. Способы гидравлического расчета систем отопления.16. Расчет смесительных установок систем отопления.17. Двухтрубные системы водяного отопления.18. Системы парового отопления.	<ol style="list-style-type: none">1. Сканави А. Н. Отопление: учебник для вузов по направлению "Стр-во" (спец. 750500 "Теплогазоснабжение и вентиляция") / А. Н. Сканави, Л. М. Махов. - М. : Ассоц. строит. вузов, 2006. - 576 с. : ил.2. ГОСТ 21.602-2003. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. - М.: 2004. - 33 с.3. Энергосбережение и энергетическое обследование. Материалы нормативно - правовой базы. - Екатеринбург, ЭнергоЭксперт, 2010.- 218 с.4. ГОСТ 31168 – 2003. Здания жилые. Методы определения удельного теплопотребления тепловой энергии на отопление. М. 2003, - 24 с.

Вентиляция	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механическая вентиляция. 2. Воздуховоды. Классификация, требования. 4. Очистка воздуха от пыли. 5. Местная вентиляция. Приточная и вытяжная. 6. Воздушные и воздушно-тепловые завесы. 7. Аэродинамический расчет систем вентиляции. Назначение и порядок расчета. 8. Калориферы. 9. Особенности вентиляции зданий различного назначения. 10. Аварийная и противодымная вентиляция. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каменев П.Н., Тертичник Е.И. Вентиляция. Учебное пособие.-М., Изд-во АСВ, 2008-624с. 2. Вентиляция: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/В.И. Полушкин, С.М. Анисимов, В.Ф. Васильев, В.В. Дерюгин.-М.: Издательский центр «Академия», 2008.-416 с. 3. Свистунов В.М., Пушняков Н.К. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства: Учебник для вузов. – 3-е изд., исправл. и доп.- СПб.: Политехника, 2007. – 423 с.
Централизованное теплоснабжение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение расчетных тепловых потоков теплоносителя. 2. Определение расчетных расходов теплоносителя. 3. Гидравлический расчет водяной тепловой сети. 4. Построение пьезометрического графика водяной тепловой сети. 5. Классификация систем теплоснабжения. 6. Требования, предъявленные к давлениям в водяных тепловых сетях. 7. Классификация способов прокладки тепловых сетей. 8. Общие положения по применению подземной прокладки тепловых сетей. 9. Канальная прокладка тепловых сетей. 10. Конструкции неподвижных опор. 11. Конструкции подвижных опор. 12. Присоединение к тепловым сетям систем отопления. 13. Радиальная компенсация температурных деформаций. 14. Присоединение к тепловым сетям систем горячего водоснабжения. 15. Осевая компенсация температурных удлинений. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети М.: Госстрой России, 2004 г. 38 с. 2. О.А. Сотникова, В.И. Мелькумов. Теплоснабжение. Учебное пособие. М.: 2005 г. Издательство Ассоциация строительных вузов-288 с. 3. М.К. Хубаев. Автоматизация систем теплоснабжения и вентиляция. М.: 2004 г. Ассоциация строительных вузов-69 с. 4. Ю.Н. Варфоломеев, О.Я. Конорин. Отопление и тепловые сети. Учебник ИНФРА-М.: 2005 г – 480 с.