

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»

Бендерский политехнический институт
Кафедра «Строительные технологии и инженерно-экологические системы»

Приложение 8, 9

к ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
Профиль «Теплогазоснабжение и
вентиляция»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПИ

С.С. Иванова

«29»

09

2025 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по основной профессиональной образовательной программе бакалавриата

Направление подготовки: 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Профиль подготовки: «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Трудоемкость (в зачетных единицах): 6 ЗЕТ

Сроки проведения: 10.06.2030г. - 06.07.2030г.

Форма обучения: очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора: 2025

Бендеры
2025г.

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с ГОС ВО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г. № 481 и учебным планом по направлению подготовки бакалавриата 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Программу составила:



И.П. Агафонова

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании кафедры «Строительные технологии и инженерно-экологические системы»

Протокол от «01» 09 2025г. № 1

И.о.зав. кафедрой «Строительные технологии и инженерно-экологические системы»



А.В. Дудник

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Бендерского политехнического филиала

Протокол от «18» 09 2025г. № 1

Председатель УМК Бендерского политехнического института



Т.С. Несмеянова

СОГЛАСОВАНО:

/Начальник УОП



Л.К. Тануркова

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ГОС ВО) по направлению подготовки бакалавриата 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО (профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»). Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный план по своей образовательной программе.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка способности самостоятельно решать на современном уровне задачи из области своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, правильно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении выпускнику квалификации «Бакалавр» по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа (диплома) о высшем образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников по данному направлению подготовки на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом его индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с ГЭК);
- использование необходимых выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья технических средств при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

По письменному заявлению выпускника из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья продолжительность сдачи государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, но не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки выпускника из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, но не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления выпускника из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья при защите ВКРБ, но не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей выпускника с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для незрячих, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

1) письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

2) по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Выпускники с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за три месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у выпускника индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Университете).

В заявлении выпускник должен указать на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

2. Условия подготовки и процедура проведения ГИА

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части (Блок 3) учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по данному направлению подготовки.

ГИА проводится на русском языке.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКРБ).

Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц или 216 академических часов. Продолжительность ГИА составляет 4 недели.

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКРБ) представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКРБ).

Требования к содержанию, объему и структуре ВКРБ, порядок выполнения и методические рекомендации по ее выполнению определены Методическими указаниями «Выпускная квалификационная работа. Правила оформления» Бендерского политехнического института.

Тексты ВКРБ проверяются на объём заимствования в соответствии с утвержденными локальными нормативными актами Университета.

При защите ВКРБ выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

При проведении защиты ВКРБ обучающемуся предоставляется 10 минут для доклада. Члены ГЭК вправе задавать дополнительные вопросы с целью выявления глубины знаний обучающегося по рассматриваемым темам.

3. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

В соответствии с Положением «О порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего профессионального образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в государственном образовательном учреждении «Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко» выпускник имеет право подать в Апелляционную комиссию (АК) в письменное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания (далее – апелляция).

В состав АК входят председатель (ректор Университета или лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, им уполномоченное) и не менее трех членов. Состав АК формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и не входящих в состав ГЭК.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в АК не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в АК протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных норм при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы выпускника (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена), ВКР, отзыв руководителя ВКР и рецензию/рецензии (при наличии) для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР.

Апелляция рассматривается в течение не более двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании АК, на которое приглашаются председатель ГЭК и выпускник, подавший апелляцию.

Решение АК доводится до сведения выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания АК. Факт ознакомления выпускника, подавшего апелляцию, с решением АК удостоверяется его подписью.

АК на своем заседании принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения АК.

Обучающемуся предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные институтом.

Решение АК является окончательным и пересмотру не подлежит. Рассмотрение апелляции не является пересдачей государственного аттестационного испытания.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из

родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного представителя АК не позднее даты завершения обучения выпускника, подавшего апелляцию, в соответствии с ГОС. Заявления на апелляцию после повторного проведения государственного аттестационного испытания не принимаются.

4. Требования к выпускной квалификационной работе и критерии ее оценки

4.1. Общие положения

Выпускная квалификационная работа бакалавра является завершающим этапом обучения и должна демонстрировать степень освоения обучающимся теоретических знаний, практических навыков, а также умение самостоятельно проводить исследования, решать практические задачи и формулировать выводы на основе полученных данных. Тема ВКРБ должна быть актуальной и соответствовать профилю подготовки студентов по выбранному направлению. ВКРБ должна быть оформлена в соответствии с утверждёнными требованиями представленными в методических указаниях «Выпускная квалификационная работа. Правила оформления» (<https://moodle.spsu.ru>). Обучающийся должен представить ВКРБ на защите в установленный срок и быть готовым к ответам на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, которые будут касаться как содержательной части работы, так и практических аспектов.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ:

- Проектирование системы отопления жилого дома;
- Проектирование системы отопления общественного здания;
- Проектирование системы отопления административного здания;
- Проектирование систем вентиляции жилого дома;
- Проектирование систем вентиляции общественного здания;
- Проектирование систем вентиляции административного здания;
- Проект отопления и вентиляции административного здания;
- Проект отопления и вентиляции общественного здания;
- Проект газоснабжения района города;
- Проект газоснабжения автономной котельной административного здания;
- Проект газоснабжения автономной котельной общественного здания;
- Проект газоснабжения районной котельной;
- Проект газоснабжения промышленных предприятий;
- Проект газоснабжения котельной жилого квартала;
- Разработка систем газоснабжения и газопотребления населенных пунктов и зданий различного назначения;
- Разработка систем газоснабжения и газопотребления промышленных предприятия;
- Газоснабжение котельных (районных или автономных);
- Разработка систем теплоснабжения населенного пункта;
- Теплоснабжение зданий различного назначения;
- Реконструкция и повышение эффективности работы систем теплогазоснабжения и вентиляции.

4.2. Перечень компетенций, проверяемых на защите выпускной квалификационной работы

4.2.1. Универсальные компетенции (УК)

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), официальных языках ПМР (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);
- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-9);
- Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-10).

4.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата (ОПК-1);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-3);
- Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-4);
- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-5);
- Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6);
- Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики, (ОПК-7);
- Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8);
- Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9);
- Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства (ОПК-10).

4.2.3. Профессиональные компетенции (ПК)

- Способен выполнять работы по проектированию систем теплогазоснабжения и вентиляции (ПК-1);
- Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения и вентиляции (ПК-2);
- Способен организовывать работы по строительству сооружений, монтажу и наладке элементов и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции (ПК-3)
- Способен планировать и организовывать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции (ПК-4);
- Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции (ПК-5).

4.3 Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

По структуре ВКР бакалавра, обучающегося по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция» должна состоять из:

- расчетно-пояснительной записки (РПЗ), выполненной на листах формата А4 объемом 60-90 стр. печатного текста;
- графической части, выполненной на листах формата А1 объемом 7-9 листов, оформленной в соответствии с действующими стандартами ЕСКД и СПДС.

Во всех случаях РПЗ должна выполняться с использованием компьютерной техники: редактор Microsoft Word; шрифт Times New Roman; кегль 14; интервал - полуторный (по всему тексту); абзацный отступ – 1,25 см; выравнивание основного текста – по ширине листа.

Структура и содержание РПЗ определяются в зависимости от выбранной направленности и темы ВКРБ.

В общем случае РПЗ ВКР бакалавра, заканчивающего обучение по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция», должна состоять из разделов, расположенных в следующем порядке:

- Титульный лист;
- Задание на проектирование;
- Содержание;
- Аннотация;
- Введение;
- Характеристика объекта проектирования;
- Раздел 1. Расчетно-технологический;
- Раздел 2. Техничко-экономический;
- Раздел 3. Безопасность и экологичность проекта;
- Список использованных источников и литературы;
- Приложения

В графической части принятые проектные решения представляются в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Графическая часть ВКР бакалавра, заканчивающего обучение по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Теплогазоснабжение и вентиляция», должна состоять из основных чертежей в зависимости от выбранной тематики.

4.4. Порядок подготовки и сроки представления выпускной квалификационной работы

ВКРБ выполняется на 5-ом курсе для студентов очно-заочной формы обучения. Затраты времени на подготовку работы определяются учебным планом в объеме 6 ЗЕТ (4 недели).

Перечень тем ВКРБ, предлагаемых обучающимся, разрабатывается выпускающей кафедрой, рассматривается на заседании учебно-методической комиссии института,

утверждается Ученым советом института и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до проведения ГИА. Обучающий оформляет свой выбор письменным заявлением.

По письменному заявлению обучающегося институт может предоставить возможность подготовки и защиты ВКРБ по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснования целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Закрепление тем ВКРБ, назначение руководителя ВКРБ и при необходимости, консультантов по подготовке указанных работ осуществляется приказом по Университету.

Проект приказа о закреплении тем ВКРБ и руководителей формируется директором института на основе представления заведующего выпускающей кафедрой по решению Ученого совета института не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Изменения и (или) дополнения в Приказ о закреплении тем ВКРБ вносятся, в исключительных случаях при наличии объективных причин, по решению Ученого совета института принятого на основании письменного заявления обучающегося, согласованного заведующим выпускающей кафедры или представления заведующего выпускающей кафедры.

Внесение изменений и (или) дополнений в Приказ о закреплении тем ВКРБ допускается, в течении первых двух недель после начала преддипломной практики.

Руководитель ВКРБ составляет график руководства и консультаций ВКРБ и доводит его до сведения, обучающегося (обучающихся) не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА. Учет, хранение и систематизация графиков осуществляется выпускающей кафедрой в соответствии с делопроизводством. Проведение консультаций руководителя ВКРБ фиксируется в журнале учета выполнения учебного плана и текущей посещаемости обучающихся.

Выпускающая кафедра в обязательном порядке организует предварительную защиту ВКРБ. Срок предварительной защиты устанавливается выпускающей кафедрой не позднее, чем за три недели до даты защиты ВКРБ.

Итоги предварительной защиты, учитываются при формировании распоряжения директора института о допуске к ГИА.

Директорат института составляет расписание проведения защиты ВКРБ, направляет на согласование в УОП, которое утверждается приказом по Университету, доводится до сведения обучающихся, ГЭК и АК, секретарей ГЭК, руководителей ВКРБ не позднее, чем за 30 календарных дней до защиты выпускной квалификационной работы. Для организации проведения ГИА обучающиеся могут делиться на подгруппы. Количество обучающихся в одной подгруппе не должно превышать 12 человек.

После завершения подготовки обучающимися ВКРБ руководитель ВКРБ представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКРБ.

ВКРБ подлежит обязательной проверке на наличие заимствований без указания источника и авторства. Не позднее, чем за две недели до назначенной даты защиты ВКРБ, тексты ВКРБ, за исключением текстов ВКРБ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования. Порядок прохождения проверки на заимствования устанавливается локальным нормативным актом Университета.

УОП предоставляется право на осуществление выборочной экспертизы ВКРБ на наличие заимствований. Ответственность за своевременную экспертизу ВКРБ несет руководитель ВКРБ и заведующий выпускающей кафедрой.

Работа считается прошедшей проверку с положительным результатом, если оригинальность текста не менее шестидесяти процентов (65%). Оригинальность текста

ВКРБ включает в себя правомерное заимствование. Двадцать процентов (20%) заимствований текста ВКРБ от указанных объемов дается на использование общепринятой профессиональной технологии, формул, цитирование специальной литературы.

Все защищенные ВКРБ, за исключением работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, сдаются кафедрой в электронном виде по акту приема-передачи в отдел информационных технологий института для формирования базы данных ВКРБ.

ВКРБ в виде сброшюрованной рукописи, подписанная обучающимся и отзыв передаются в ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до защиты.

Хранение ВКРБ осуществляется в соответствии с действующими локальными нормативными актами Университета.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или получившие неудовлетворительный результат, отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении (академическая справка/свидетельство о незаконченном высшем профессиональном образовании) как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Обучающиеся вправе пройти ГИА повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения ГИА впервые.

Для похождения повторного прохождения ГИА обучающиеся на основании письменного заявления восстанавливаются в Университет на период времени, установленный приказом ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным графиком учебного процесса для ГИА.

Повторное прохождение ГИА осуществляется на безвозмездной основе. При повторном прохождении ГИА по желанию аттестуемого решением директора института ему может быть установлена иная тема ВКРБ.

Обучающиеся Университета, не прошедшие ГИА по уважительной причине (медицинские показания или иные исключительные случаи, подтвержденные документально) могут пройти аттестационные испытания в индивидуальные сроки без отчисления из Университета в течение шести месяцев после завершения ГИА.

Изменение сроков прохождения ГИА оформляется соответствующим приказом ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко».

Повторное прохождение ГИА допускается не более двух раз.

4.5. Рецензирование выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа бакалавра рецензированию не подлежит.

4.6. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКРБ проводится на открытом заседании ГЭК.

На защиту ВКРБ отводится до 20 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (не более 10 минут), чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКРБ.

4.7. Оценка выпускной квалификационной работы

При определении окончательной оценки по защите ВКРБ учитываются:

- практическая ценность ВКРБ;
- качество и оформление проекта;
- грамотность составления РПЗ;
- доклад обучающегося по каждому разделу ВКРБ;
- ответы на вопросы;
- отзыв и оценка руководителя ВКРБ.

Результаты защиты ВКРБ определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту ВКР.

Показатель оценивания ВКРБ	Критерий			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Практическая ценность ВКРБ	Работа выполнена с соблюдением всех требований действующих нормативных документов, и согласуется с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра, имеет практическую значимость. Включает научно-исследовательские элементы или предложены не типовые решения с соответствующим обоснованием.	Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Включает научно-исследовательские элементы, в работе рассмотрены, в основном, только типовые решения.	Работа в целом выполнена в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований, которые не влияют на безопасность принятых проектных решений. В работе отсутствуют элементы исследования, некоторые проектные решения устарели.	Принятые в работе проектные решения устарели, либо не соответствуют действующим нормативным документам и не подтверждены расчетами.
Качество и оформление проекта	Расчетно-пояснительная записка и графическая часть выполнены с соблюдением правил оформления, требований ЕСКД и действующих стандартов. Перечень графического материала полностью соответствует заданию, чертежи выполнены аккуратно.	Расчетно-пояснительная записка и графическая часть выполнены с небольшими отклонениями от правил оформления, требований ЕСКД и действующих стандартов. Перечень графического материала полностью соответствует заданию, представленный демонстрационный материал хорошего качества.	Перечень графического материала соответствует заданию, но объем графического материала меньше достаточного. Чертежи выполнены с отступлением от основных требований ЕСКД и (или) действующих стандартов.	Имеются многочисленные ошибки в оформлении и нарушения существующих требований ЕСКД и действующих стандартов.

Грамотность составления РПЗ	Расчетно-пояснительная записка составлена грамотно. Имеются схемы, рисунки, таблицы и иной поясняющий текстовую часть материал.	Расчетно-пояснительная записка составлена грамотно. Имеются схемы, рисунки, таблицы и иной поясняющий текстовую часть материал.	Расчетно-пояснительная записка в целом выполнена в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований в оформлении текста ВКРБ и/или иллюстративного материала.	Расчетно-пояснительная записка составлена с ошибками.
Доклад обучающегося по каждому разделу ВКР	Доклад структурирован, защита проведена выпускником грамотно с четким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. В процессе защиты умело используется графический материал. Выпускник показал высокую степень подготовки к профессиональной деятельности и высокий уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций.	Доклад структурирован, защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Выпускник в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной деятельности и средний уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций.	Доклад структурирован, защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. Выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки бакалавра. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.	Доклад не достаточно структурирован, защита проведена выпускником на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Показана недостаточная профессиональная подготовка и не сформированность проверяемых профессиональных компетенций.
Ответы на вопросы	Ответы на вопросы членов ГЭК даны в полном объеме, показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные	Ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКРБ.	Ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и	Ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКРБ, показывают недостаточную самостоятельность и

	источники, выводами и расчетами из ВКРБ, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.		расчетами из ВКРБ.	глубину изучения проблемы студентом.
Отзыв и оценка руководителя ВКРБ	Отзыв руководителя положительный	Отзыв руководителя положительный или содержит незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы	Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания.	В отзыве руководителя имеются существенные замечания, которые не позволили студенту раскрыть тему

Оценочные средства представлены в прилагаемом к программе ГИА Фонде оценочных средств для ГИА.

4.8. Литература:

1. ГОСТ 21.602-2016. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования. – Москва: Стандартинформ, 2020.
2. ГОСТ 21.606-2016. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных. – Москва: Стандартинформ, 2020.
3. ГОСТ 21.609-2014. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутренних систем газоснабжения. – Москва: Стандартинформ, 2020.
4. ГОСТ 21.705-2016. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей. – Москва: Стандартинформ, 2020.
5. ГОСТ 21.710-2021. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей газоснабжения. – Москва: Российский институт стандартизации, 2021.
6. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила оформления. – Москва: Стандартинформ, 2018.
7. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – Москва: Российский институт стандартизации, 2024.
8. ГОСТ Р 21.101-2020. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. – Москва: Стандартинформ, 2020.
9. СНиП ПМР 23-01-02. Строительная климатология и геофизика. – Тирасполь, 2002.
10. СНиП ПМР 41-01-2011. Отопление, вентиляция и кондиционирование. – Тирасполь, 2011.
11. СНиП ПМР 41-04-2011 Котельные установки. – Тирасполь, 2011.
12. СНиП ПМР 42-01-2011. Инженерное оборудование зданий и сооружений. Внешние сети и сооружения. Газоснабжение. – Тирасполь, 2011.
13. СНиП ПМР 41-02-2013. Тепловые сети. – Тирасполь, 2013.
14. СП 41-101-95. Проектирование тепловых пунктов. – Москва, 1997.

15. СП 41-104-2000. Проектирование автономных источников теплоснабжения. – Москва, 2000.
16. СП 41-105-2002. Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. – Москва, 2003.
17. СП 42-101-2003. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб. – Москва, 2003.
18. СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб и реконструкция изношенных газопроводов. – Москва, 2003.
19. СП 61.13330.2012. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003. – Москва, 2012.
20. СТО НП АВОК 1.05-2006. Условные графические обозначения в проектах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и теплохолодоснабжения. – Москва, 2006.
21. СТО Газпром 2-2.1-093-2006. Газораспределительные системы. Альбом типовых решений по проектированию и строительству (реконструкции) газопроводов с использованием полиэтиленовых труб. – Москва, 2007.
22. РД 153-39.4-091-01. Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии. – Москва, 2002.
23. РД 153-34.0-20.518-2003 Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии. – Москва, 2003.
24. Вентиляция: методические указания для выполнения курсового проекта / сост. И. П. Агафонова. – Бендеры, 2022. – 52 с.
25. Внутренние санитарно-технические устройства. В 3-х ч. Ч.1. Отопление / В. Н. Богословский, Б. А. Крупнов, А. Н. Сканава [и др.]; под ред. И. Г. Староверова и Ю. И. Шиллера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1990. – 344 с.
26. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» / А. А. Ионин, В. А. Жила, В. В. Артихович, М. Г. Пшоник. – М.: Издательство АСВ, 2013. – 472 с.
27. Гидравлический расчет тепловых сетей района города: методические указания / сост. С. С. Иванова, Е. В. Джевецкая, В. Р. Бурунсус. – Бендеры, 2020. – 41 с.
28. Каменев П. Н. Вентиляция: Учебное пособие / П. Н. Каменев, Е. И. Тертичник. – 2-е изд., исправл. и дополн. – М.: Издательство АСВ, 2011. – 632 с.
29. Копко В. М. Теплоснабжение: курс лекций для студентов специальности 1-70 04 02 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» высших учебных заведений / В. М. Копко. – М.: Издательство АСВ, 2012. – 336 с.
30. Махов М. Л. Отопление: Учеб. для вузов / М. Л. Махов. – 2-е изд., исправленное и дополненное. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 400 с.
31. Отопление жилого здания: методические указания / сост. Н.А. Поперешнюк. – Бендеры, 2016. – 42 с.
32. Покотилов В. В. Системы водяного отопления / В. В. Покотилов. – Вена: фирма «HERZ Armaturen», 2008. – 159 с.
33. Проектирование городских систем газоснабжения: методические указания / сост. Е.В. Джевецкая. – Бендеры, 2020. – 61 с.
34. Расчет автономной отопительной котельной: методические указания / сост. Н. А. Поперешнюк, Е. В. Джевецкая. – Бендеры, 2024. – 38 с.
35. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник / Е. Я. Соколов. – 9-е изд., стер. – Москва: Издательство МЭИ, 2009. - 472 с.
36. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование / Б. М. Хрусталева, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко [и др.]; под ред. проф. Б. М. Хрусталева – М.: Издательство АСВ, 2008. – 784 с.
37. Централизованное теплоснабжение: методические указания / сост. С. С. Иванова, Е. В. Джевецкая. – Бендеры, 2018. – 41 с.

5. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

5.1. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы используются следующие оценочные средства:

Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Выпускная квалификационная работа	Выпускная квалификационная работа представляет собой работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности	Показатели оценивания выпускной квалификационной работы

5.2. Перечень компетенций и оценочных средств

В ходе ГИА сформированность компетенций контролируется следующими оценочными средствами и показателями оценивания:

Код компетенции	Выпускная квалификационная работа					
	Показатели оценивания ВКР					
	Практическая ценность ВКРБ	Качество и оформление проекта	Грамотность составления РПЗ	Доклад обучающегося по каждому разделу ВКРБ	Ответы на вопросы	Отзыв и оценка руководителя ВКР
УК-1			+			+
УК-2			+			
УК-3				+	+	
УК-4				+	+	
УК-5				+	+	
УК-6			+			
УК-7				+		
УК-8			+			
УК-9			+			
УК-10	+					
ОПК-1			+			
ОПК-2		+	+			
ОПК-3		+	+			
ОПК-4		+	+			
ОПК-5			+			
ОПК-6		+	+			
ОПК-7			+			
ОПК-8			+			

ОПК-9			+			
ОПК-10			+			
ПК-1		+	+			
ПК-2		+	+	+	+	
ПК-3		+	+			
ПК-4		+	+			
ПК-5	+	+	+			+

5.3. Содержание оценочных средств государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКРБ).

5.4. Выпускная квалификационная работа

При защите ВКРБ выпускники должны, опираясь на полученные знания, умения и навыки, показать способность самостоятельно решать задачи профессиональной деятельности, излагать информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Критерии оценивания показателя и выпускной квалификационной работы в целом

Основными качественными показателями оценивания ВКРБ являются;

- практическая ценность ВКР;
- качество и оформление проекта;
- грамотность составления РПЗ;
- доклад обучающегося по каждому разделу ВКР;
- ответы на вопросы;
- отзыв и оценка руководителя ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту ВКР.

Показатель оценивания ВКРБ	Критерий			
	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Практическая ценность ВКРБ	Работа выполнена с соблюдением всех требований действующих нормативных документов, и согласуется с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки бакалавра, имеет практическую значимость. Включает научно-исследовательские элементы или предложены не типовые решения с соответствующим обоснованием.	Работа выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Включает научно-исследовательские элементы, в работе рассмотрены, в основном, только типовые решения.	Работа в целом выполнена в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований, которые не влияют на безопасность принятых проектных решений. В работе отсутствуют элементы исследования, некоторые проектные решения устарели.	Принятые в работе проектные решения устарели, либо не соответствуют действующим нормативным документам и не подтверждены расчетами.

Качество и оформление проекта	Расчетно-пояснительная записка и графическая часть выполнены с соблюдением правил оформления, требований ЕСКД и действующих стандартов. Перечень графического материала полностью соответствует заданию, чертежи выполнены аккуратно.	Расчетно-пояснительная записка и графическая часть выполнены с небольшими отклонениями от правил оформления, требований ЕСКД и действующих стандартов. Перечень графического материала полностью соответствует заданию, представленный демонстрационный материал хорошего качества.	Перечень графического материала соответствует заданию, но объем графического материала меньше достаточного. Чертежи выполнены с отступлением от основных требований ЕСКД и (или) действующих стандартов.	Имеются многочисленные ошибки в оформлении и нарушения существующих требований ЕСКД и действующих стандартов.
Грамотность составления РПЗ	Расчетно-пояснительная записка составлена грамотно. Имеются схемы, рисунки, таблицы и иной поясняющий текстовую часть материал.	Расчетно-пояснительная записка составлена грамотно. Имеются схемы, рисунки, таблицы и иной поясняющий текстовую часть материал.	Расчетно-пояснительная записка в целом выполнена в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований в оформлении текста ВКРБ и/или иллюстративного материала.	Расчетно-пояснительная записка составлена с ошибками.
Доклад обучающегося по каждому разделу ВКР	Доклад структурирован, защита проведена выпускником грамотно с четким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. В процессе защиты умело используется графический материал. Выпускник показал высокую	Доклад структурирован, защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Выпускник в процессе защиты показал хорошую подготовку к профессиональной	Доклад структурирован, но защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. Выпускник в процессе защиты показал достаточную подготовку к профессиональной деятельности, но отмечены	Доклад не достаточно структурирован, защита проведена выпускником на низком уровне с ограниченным изложением содержания работы и неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. Показана недостаточная профессиональная подготовка и не сформированность проверяемых профессиональных

	степень подготовки к профессиональной деятельности и высокий уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций.	деятельности и средний уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций.	отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки бакалавра. Уровень сформированности проверяемых профессиональных компетенций - низкий.	компетенций.
Ответы на вопросы	Ответы на вопросы членов ГЭК даны в полном объеме, показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКРБ, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.	Ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКРБ.	Ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКРБ.	Ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКРБ, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.
Отзыв и оценка руководителя ВКРБ	Отзыв руководителя положительный	Отзыв руководителя положительный или содержит незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы	Отзыв руководителя положительный, но имеются замечания.	В отзыве руководителя имеются существенные замечания, которые не позволили студенту раскрыть тему