

**Аннотация**  
**программы «Государственная итоговая аттестация» по направлению**  
**подготовки 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника**  
**направленность Промышленная теплоэнергетика**  
**форма обучения – заочная**

**1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

Цели государственной итоговой аттестации бакалавра:

– определение готовности выпускника к выполнению профессиональных обязанностей;

– оценка готовности выпускника к использованию общекультурных и профессиональных компетенций на практике.

Основными задачами государственной итоговой аттестации бакалавра являются:

– проверка уровня усвоения выпускниками учебного и практического материала по основным дисциплинам математического, естественнонаучного и профессионального цикла;

– расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний выпускников при выполнении комплексных заданий с элементами научных исследований;

– теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме выпускной квалификационной работы (ВКР);

– развитие навыков разработки и представления технической документации.

**2 Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП по направлению подготовки**

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части блока БЗ «Государственная итоговая аттестация» и является неотъемлемой частью подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.01- Теплоэнергетика и теплотехника, направленности - Промышленная теплоэнергетика. Государственная итоговая аттестация тесно связана и опирается на дисциплины базовой и вариативной частей, а также дисциплин по выбору. .

**3 Планируемые результаты обучения по государственной итоговой аттестации**

Процесс проведения государственной итоговой аттестации направлен на формирование следующих компетенций:

– **общекультурные компетенции:**

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

Структура компетенции:

знать: особенности социального развития личности;

уметь: применять основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

владеть: методиками и технологиями интеллектуального и профессионального саморазвития.

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

Структура компетенции:

знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

владеть: методиками и технологиями интеллектуального и профессионального саморазвития.

**ОК-3** – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

Структура компетенции:

знать: особенности и круг проблем языка культуры, основы делового общения;

уметь: творчески использовать знание русского языка в профессиональной деятельности, социально-культурной и профессиональной коммуникации и межличностном общении;

владеть: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии, деловых коммуникаций в профессиональной сфере.

**ОК-4** – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

Структура компетенции:

знать: понятие источников права; виды источников права: понятие нормы права; структурные элементы нормы права;

уметь: свободно оперировать юридическими понятиями и категориями, логически грамотно выражать свою точку зрения по государственно-правовой проблематике, уметь ее обосновать при помощи норм права, а также определять оптимальные способы защиты своих прав и законных интересов;

владеть: навыками работы с нормативно-правовыми документами.

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

Структура компетенции:

знать: особенности и круг проблем языка культуры, основы делового общения;

уметь: творчески использовать знание русского и иностранного языков в профессиональной деятельности, социально-культурной и профессиональной коммуникации и межличностном общении;

владеть: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии, деловых коммуникаций в профессиональной сфере.

**ОК-6** – способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

уметь: работать в команде и выполнять определенную роль в ходе реализации проекта; устанавливать максимальное количество коммуникационных взаимодействий между участниками проектной деятельности.

**ОК-7** – способностью к самоорганизации и самообразованию

Структура компетенции:

знать: сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; значение своей профессии в формировании гармоничного экономически процветающего и политически стабильного государства;

уметь: ориентироваться в общих вопросах бытия, познания, ценностей и смысла жизни, профессиональной деятельности; приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии;

владеть: навыками моделирования профессиональной деятельности по ее видам (осуществлять профессиональную деятельность по стандартам, самоопределяться в профессии).

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

Структура компетенции:

знать: факторы, положительно и отрицательно влияющие на состояние здоровья человека: нормы и предписания здорового образа жизни (ЗОЖ); критерии оценки состояния здоровья;

уметь: оценивать физическое развитие и функциональное состояние организма; составлять индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья; формулировать и решать задачи обеспечивающие формирование культуры здорового образа жизни;

владеть: основными методами и приемами оценки состояния здоровья; организацией работы и досуга; приемами, обуславливающих адекватную оценку для ЗОЖ состояния окружающей среды; ориентирами на формирование, сохранение и укрепление своего здоровья и устанавливающих ответственность личности за свое здоровье.

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

Структура компетенции:

знать: методы защиты от опасности в сфере профессиональной деятельности;

уметь: выбирать методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

владеть: способами защиты в условиях производства и при чрезвычайных ситуациях

**- общепрофессиональные компетенции:**

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

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь 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;

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

**ОПК-2** – способностью демонстрировать базовые знания области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь демонстрировать базовые знания области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

**- профессиональные компетенции:**

**ПК-1** – способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов в соответствии с нормативной документацией

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов в соответствии с нормативной документацией

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

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

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь проводить расчёты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

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

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

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

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

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

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь; проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

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

Структура компетенции:

знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины;

уметь оценивать определять меры по обеспечению безопасности в области промышленной теплоэнергетике; владеть: способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов.

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

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь быть готовым принять участие в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

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

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;;

- уметь обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве;

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

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

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь и быть готовым к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

**- профессионально-специализированны компетенции:**

**ПСК-1** – владение знаниями современных технико-экономических требований к теплоэнергетическому оборудованию энерго- и ресурсосберегающим технологиям

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь владеть знаниями современных технико-экономических требований к теплоэнергетическому оборудованию энерго- и ресурсосберегающим технологиям

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

**ПСК-2** – умение разрабатывать технологические проекты новых и реконструкцию действующих теплоэнергетических объектов, отделений, участков: подготовки и подачи топлива; пыли и газоудаления; утилизации пыли и газов; энерго- и ресурсосбережения

Структура компетенции:

- знать, понимать и решать профессиональные задачи в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;

- уметь разрабатывать технологические проекты новых и реконструкцию действующих теплоэнергетических объектов, отделений, участков: подготовки и подачи топлива; пыли и газоудаления; утилизации пыли и газов; энерго- и ресурсосбережения

- владеть приемами осмысления базовой и факультативной экологической информацией для решения научно-исследовательских производственных задач в сфере профессиональной деятельности.

Процесс подготовки и сдачи государственного экзамена включает формирование следующих компетенций: ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-10.

Процесс выполнения и защиты выпускной квалификационной работы направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ПК-4; ПК-7; ПСК-1; ПСК-2.

#### **4 Трудоемкость государственной итоговой аттестации**

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

#### **5 Краткое содержание государственной итоговой аттестации**

Программа государственного экзамена включает следующие разделы: источники и системы теплоснабжения, котельные установки и парогенераторы, экологические проблемы энергетических предприятий, энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии.

#### **6 Формы организации государственной итоговой аттестации**

Подготовка и сдача государственного экзамена, написание и защита ВКР

#### **7 Составитель**

К.т.н., доцент кафедры теплоэнергетики и экологии

Соловьев А.К.