

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника магистр «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», разработанную выпускающей кафедрой «Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146.

Образовательная программа, представленная на рецензию, включает в себя характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, оценочные и методические материалы.

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения; дана краткая характеристика направления и характеристика деятельности выпускников; приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы.

Программа содержит обязательную часть и часть формируемую участниками образовательных отношений. Все обязательные в соответствии с ФГОС ВО дисциплины базовой части предусмотрены в учебном плане.

Структура образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура плана в целом логична и последовательна.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой основной профессиональной образовательной программе формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Оценка рабочих программ и оценочных материалов учебных дисциплин (модулей) и практик позволяет сделать вывод, что их содержание соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы наглядно демонстрируют использование активных, интерактивных и дистанционных форм проведения занятий.

Разработанная основная профессиональная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

- учебная практика (ознакомительная);
- учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы);
- производственная практика (проектная);
- производственная практика (научно-исследовательская работа);
- производственная практика (преддипломная).

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Тематики практических, лабораторных, курсовых, выпускных квалификационных работ соответствуют требованиям подготовки выпускника по образовательной программе.

Представленные оценочные материалы в полной мере адекватно и валидно оценивают сформированность обозначенных в программах дисциплин компетенций.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, материально-технической базой для проведения всех запланированных видов работ.

Образовательный процесс осуществляется высококвалифицированным кадровым составом научно-педагогических работников.

В качестве сильных сторон рецензируемой основной профессиональной образовательной программы следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих представителей работодателя; учет требований работодателей при формировании дисциплин профессиональной направленности; углубленное изучение отдельных областей знаний; практикоориентированность ОПОП.

Содержание образовательной программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

#### **Заключение:**

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146, а также профессиональных стандартов «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 г. №121н); «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.02.2017 г. №188н) и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рецензент

*Тюшов М.В. Ткаченко Михаил*  
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

Дата

*ООО «КЭТ-Самара»*



М.П.



## РЕЦЕНЗИЯ / ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника бакалавр «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», разработанную выпускающей кафедрой «Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Рецензируемая ОПОП «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» по направлению подготовки магистров 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» представляет собой систему документов, разработанную на основе актуализированного федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146, с учетом профессиональных стандартов «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 г. №121н); «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.02.2017 г. №188н).

Описание ОПОП содержит краткую информацию о программе, характеристику деятельности выпускников, информацию о квалификации выпускника, формах и сроках обучения, выпускающей кафедре, перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОПОП.

Виды профессиональной деятельности выпускников определены с учетом запросов работодателей, что отражено в перечне дисциплин, относящихся к части рабочего учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура рабочего учебного плана в целом логична и последовательна.

Рабочие программы дисциплин наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий. Оценка рабочих программ дисциплин позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практик, а именно:

- учебная практика (ознакомительная);
- учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы);
- производственная практика (проектная);
- производственная практика (научно-исследовательская работа);
- производственная практика (преддипломная).

Программа учебной практики направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков. Предполагаемое программой практики тесное общение студентов с профессорско-преподавательским составом выпускающей кафедры, опытными специалистами предприятий будут способствовать формированию универсальных и профессиональных компетенций.

Программа производственной практики направлена на формирование профессиональных навыков обучающегося. Целью производственной практики является разработка и реализация системы подготовки магистров, умело сочетающих теоретические знания с решением практических вопросов производства. Производственная практика базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, а также на результатах учебных практик.

Программа научно-исследовательской практики направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в учебных заведениях, в научно-исследовательских и промышленных организациях и предприятиях.

Программа преддипломной практики направлена на систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

В качестве баз для проведения практик используются лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ», тепловые электростанции и котельные, тепловые хозяйства промышленных предприятий, центральные и индивидуальные тепловые пункты предприятий тепловых сетей, проектные организации, что соответствует объектам и видам профессиональной деятельности выпускника по данной образовательной программе.

Содержание программ и баз практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что реализация ОПОП предполагает разнообразные формы и процедуры текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости обучающихся: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ.

Рецензируемая ОПОП имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами.

В качестве сильных сторон (конкурентных преимуществ) рецензируемой ОПОП следует отметить:

актуальность ОПОП;

привлечение для реализации ОПОП опытных научно-педагогических работников, а также ведущих специалистов - практиков;

учет требований работодателей при реализации дисциплин, формирующих профессиональные компетенции;

углубленное изучение отдельных областей знаний;

практикоориентированность ОПОП;

НИРС, инноватику, отраженную в темах ВКР, online защиты ВКР.

В качестве рекомендаций, направленных на повышение качества подготовки, предлагается:

- усилить долю НИР, привлекаемых к преподаванию дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, действующих руководителей и ведущих специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений;

- обеспечить тесное взаимодействие с заинтересованными предприятиями по увеличению контингента студентов, обучающихся по договорам целевой подготовки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая ОПОП «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» разработана в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», отвечает требованиям рынка труда.

Рецензент

Тошов А.В. Мавлон Миссов  
(Фамилия И.О. место работы, должность, ученая степень)

Дата

ООО «ЭН-Генерация»





## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника магистр «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», разработанную выпускающей кафедрой «Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146.

Образовательная программа, представленная на рецензию, включает в себя характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, оценочные и методические материалы.

Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения; дана краткая характеристика направления и характеристика деятельности выпускников; приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения образовательной программы.

Программа содержит обязательную часть и часть формируемую участниками образовательных отношений. Все обязательные в соответствии с ФГОС ВО дисциплины базовой части предусмотрены в учебном плане.

Структура образовательной программы соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура плана в целом логична и последовательна.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой основной профессиональной образовательной программе формируют весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Оценка рабочих программ и оценочных материалов учебных дисциплин (модулей) и практик позволяет сделать вывод, что их содержание соответствует компетентностной модели выпускника.

Рабочие программы наглядно демонстрируют использование активных, интерактивных и дистанционных форм проведения занятий.

Разработанная основная профессиональная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

- учебная практика (ознакомительная);
- учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы);
- производственная практика (проектная);
- производственная практика (научно-исследовательская работа);
- производственная практика (преддипломная).

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Тематики практических, лабораторных, курсовых, выпускных квалификационных работ соответствуют требованиям подготовки выпускника по образовательной программе.

Представленные оценочные материалы в полной мере адекватно и валидно оценивают сформированность обозначенных в программах дисциплин компетенций.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами, материально-технической базой для проведения всех запланированных видов работ.

Образовательный процесс осуществляется высококвалифицированным кадровым составом научно-педагогических работников.

В качестве сильных сторон рецензируемой основной профессиональной образовательной программы следует отметить: актуальность ОПОП; привлечение для реализации ОПОП опытного профессорско-преподавательского состава, а также ведущих представителей работодателя; учет требований работодателей при формировании дисциплин профессиональной направленности; углубленное изучение отдельных областей знаний; практикоориентированность ОПОП.

Содержание образовательной программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

**Заключение:**

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146, а также профессиональных стандартов «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 г. №121н); «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.02.2017 г. №188н) и способствует формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Рецензент

*Саридова В.М. КФЭ Институт менеджмента, экон. Т.Ф.Э. урв. г.т.ч.* *[подпись]*  
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись

Дата

М.П.





## РЕЦЕНЗИЯ / ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника бакалавр «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», разработанную выпускающей кафедрой «Промышленная теплоэнергетика и системы теплоснабжения» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Рецензируемая ОПОП «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» по направлению подготовки магистров 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» представляет собой систему документов, разработанную на основе актуализированного федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденного приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. № 146, с учетом профессиональных стандартов «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 г. №121н); «Специалист по проведению энергосервисных мероприятий на объектах капитального строительства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.02.2017 г. №188н).

Описание ОПОП содержит краткую информацию о программе, характеристику деятельности выпускников, информацию о квалификации выпускника, формах и сроках обучения, выпускающей кафедре, перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОПОП.

Виды профессиональной деятельности выпускников определены с учетом запросов работодателей, что отражено в перечне дисциплин, относящихся к части рабочего учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Структура рабочего учебного плана в целом логична и последовательна.

Рабочие программы дисциплин наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий. Оценка рабочих программ дисциплин позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практик а именно:

учебная практика (ознакомительная);

учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы);

производственная практика (проектная);

производственная практика (научно-исследовательская работа);

производственная практика (преддипломная).

Программа учебной практики направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков. Предполагаемое программой практики тесное общение студентов с профессорско-преподавательским составом выпускающей кафедры, опытными специалистами предприятий будут способствовать формированию универсальных и профессиональных компетенций.

Программа производственной практики направлена на формирование профессиональных навыков обучающегося. Целью производственной практики является разработка и реализация системы подготовки магистров, умело сочетающих теоретические знания с решением практических вопросов производства. Производственная практика базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, а также на результатах учебных практик.

Программа научно-исследовательской практики направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в учебных заведениях, в научно-исследовательских и промышленных организациях и предприятиях.

Программа преддипломной практики направлена на систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

В качестве баз для проведения практик используются лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ», тепловые электростанции и котельные, тепловые хозяйства промышленных предприятий, центральные и индивидуальные тепловые пункты предприятий тепловых сетей, проектные организации, что соответствует объектам и видам профессиональной деятельности выпускника по данной образовательной программе.

Содержание программ и баз практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что реализация ОПОП предполагает разнообразные формы и процедуры текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости обучающихся: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ.

Рецензируемая ОПОП имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами.

В качестве сильных сторон (конкурентных преимуществ) рецензируемой ОПОП следует отметить:

актуальность ОПОП;

привлечение для реализации ОПОП опытных научно-педагогических работников, а также ведущих специалистов - практиков;

учет требований работодателей при реализации дисциплин, формирующих профессиональные компетенции;

углубленное изучение отдельных областей знаний;

практикоориентированность ОПОП;

НИРС, инноватику, отраженную в темах ВКР, online защиты ВКР.

В качестве рекомендаций, направленных на повышение качества подготовки, предлагается:

- усилить долю НПР, привлекаемых к преподаванию дисциплин, формирующих профессиональные компетенции, действующих руководителей и ведущих специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений;

- обеспечить тесное взаимодействие с заинтересованными предприятиями по увеличению контингента студентов, обучающихся по договорам целевой подготовки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рецензируемая ОПОП «Проектирование теплоэнергетических систем предприятий и ЖКХ» разработана в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», отвечает требованиям рынка труда.

Рецензент

  
(Фамилия И.О. место работы, должность, ученая степень)

  
(Личная подпись)

Дата

  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калужский государственный университет имени К.Э.Циолковского»  
Факультет энергетического машиностроения  
Кафедра теплоэнергетики  
И.О. Шакирова  
2024

М.П.