

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИТТСУ

26 мая 2020 г.



П.Ф. Бестемьянов

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

29 мая 2020 г.



В.В. Виноградов



Кафедра «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки:	<u>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</u>
Профиль:	<u>Промышленная теплоэнергетика</u>
Типы задач профессиональной деятельности	<u>проектно-конструкторский</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>Очно-заочная</u>
Год начала обучения:	<u>2020</u>

Одобрена на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № <u>10</u> «<u>26</u>» <u>мая</u> <u>2020</u> г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрена на заседании выпускающей кафедры Протокол № <u>12</u> «<u>21</u>» <u>мая</u> <u>2020</u> г. Заведующий кафедрой ТЖТ  Ф.А. Поливода
--	---

Москва 2020 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

1.3.2. Срок получения образования по программе

1.3.3. Объем программы

1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП по направлению подготовки/специальности

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. Компетенции выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы

4. Сведения о научно-педагогических работниках

5. Учебный план

6. Календарный учебный график

7. Рабочие программы учебных дисциплин

8. Программы практик

9. Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение)

10. Разработчики образовательной программы

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

Общие сведения об образовательной программе

Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата, реализуемая университетом по направлению подготовки 13.03.01

«Теплоэнергетика и теплотехника» и направленности (профилю) «Промышленная теплоэнергетика» (далее – образовательная программа), разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования федерального

государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 13.03.01

«Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденный решением учёного совета РУТ (МИИТ) от 29.05.2019, протокол № 12 и введенный в действие приказом РУТ (МИИТ) от 31.05.2019 № 437/а (далее – образовательный стандарт).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы итоговой (государственной итоговой) аттестации, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;

- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);

- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;

- Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 13.03.01

Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ) от «31» мая 2019 № 437/а;

- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

Социальная роль (миссия) образовательной программы заключается в обеспечении планируемых результатов по достижению выпускниками целевых установок, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающихся, индивидуальными особенностями их развития и состояния здоровья, путем эффективного использования ресурсов университета.

Основной целью образовательной программы является воспитание у обучающихся комплекса личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в практической деятельности в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели образовательная программа предполагает:

- освоение основ гуманитарных, социальных и экономических дисциплин;
- освоение фундаментальных и прикладных знаний в области физико-математических, инженерных и профессиональных дисциплин;
- современные условия для подготовки высокопрофессиональных бакалавров, готовых эффективно, с использованием инновационных технологий осуществлять будущую профессиональную деятельность: учебные аудитории для проведения занятий всех видов; лабораторное, компьютерное и иное необходимое оборудование; доступ к электронной информационной образовательной среде и возможность подключения к сети «Интернет»; высокопрофессиональные педагогические кадры.

В области воспитания личностных качеств при проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, личной ответственности за результат и др. путем проведения при необходимости интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций.

При реализации образовательной программы подготовки бакалавров у обучающихся развиваются и формируются универсальные компетенции: социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышения общей культуры.

В университете сформирована социокультурная среда, созданы условия, необходимые для всестороннего развития личности. Университет способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая

развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, студенческих научных обществ и кружков.

Реализация компетентного подхода в области обучения предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с самостоятельной работой обучающихся и внеаудиторной работой с целью приобретения, развития и формирования профессиональных знаний, умений и навыков будущих бакалавров.

Студенты изучают теоретические основы составления тепловых и массовых балансов; выполнения тепловых, гидро-и аэродинамических расчетов; принципы действия, основные типы и конструкции современного теплового оборудования; схемные решения источников теплоты, тепловых сетей и систем теплоснабжения; принципы и современные технологии проектирования объектов промышленной теплоэнергетики.

В рамках учебного процесса предусмотрены практики на действующих объектах промышленной теплоэнергетики и в проектных организациях, встречи с представителями российских компаний (работодатели), посещение профильных выставок, участие в профильных научно-практических конференциях.

Преподавание отдельных тем и вопросов дисциплин (модулей) осуществляется на основе результатов научных исследований, проведенных преподавателями университета, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Получение высшего образования позволяет выпускнику успешно внедрять новые технологии производства, транспорта, преобразования и использования теплоты; разрабатывать проекты систем теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства; проекты источников теплоты на твердом, жидком и газовом топливе (паровые и водогрейные котельные, мини-ТЭЦ); тепловых сетей, центральных и индивидуальных тепловых пунктов; систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; проекты систем утилизации теплоты; систем охлаждения и производства холода и др., используя новые схемные решения и энергоэффективное оборудование, современные трубопроводы, теплоизоляционные материалы и арматуру.

Дипломированные бакалавры могут реализовать свои знания, умения и навыки в проектных и научно-исследовательских организациях, на предприятиях промышленности, транспорта и жилищно-коммунального хозяйства в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники.

1.3.2. Срок получения образования по программе

Очно-заочная форма обучения - 5 лет.

1.3.3. Объем программы

Объем учебной программы составляет 244 зачетных единиц (далее з.е.).

1.4. Требования к абитуриенту

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП по направлению подготовки/специальности

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);

28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования объектов теплоэнергетики и теплотехники).

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- объекты малой энергетики;
- установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;
- паровые и водогрейные котлы различного назначения;
- установки по производству сжатых и сжиженных газов;
- компрессорные, холодильные установки;
- установки систем кондиционирования воздуха;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло - и массообменные аппараты различного назначения;
- тепловые насосы;
- тепловые сети и системы теплоснабжения;
- технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;
- системы топливоснабжения, топливо и масла;
- тепловые электростанции.

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектно-конструкторский

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных задач профессиональной деятельности, которые могут решать выпускники, в зависимости от выбранных областей профессиональной деятельности и сфер профессиональной деятельности, и типов задач профессиональной деятельности:

? участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности

? участие в разработке проектной и рабочей технической документации объектов

профессиональной деятельности; оформление законченных проектно-конструкторских работ

? проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам

? проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений

? участие в сборе и анализе исходных данных для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности

? участие в разработке проектной и рабочей технической документации объектов профессиональной деятельности; оформление законченных проектно-конструкторских работ

? проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации объектов профессиональной деятельности нормативным документам

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений

3. Компетенции выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и профилю «Промышленная теплоэнергетика»

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Полный состав обязательных (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и иных) компетенций выпускника как совокупный планируемый результат освоения образовательной программы представлен в таблице 1.

Таблица 1.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
ОПК-4	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
	нагрузок
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-6	Способен организовывать и осуществлять выполнение обязанностей по предстоящему должностному предназначению в соответствии с нормами права
ОПК-7	Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том числе – антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции
ОПК-8	Способен правильно толковать и применять правовые нормы в повседневной деятельности, обеспечивая соблюдение и защиту прав человека, осознанно исполнять требования законодательства

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
ПКО-1	Готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации
ПКО-2	Способность проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
ПКО-3	Готовность участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами
ПКО-4	Способность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам
ПКС-1	Способность ориентироваться в перспективах развития теплоэнергетики и теплотехники
ПКС-2	Готовность участвовать в разработке проектов модернизации действующих объектов и систем теплоэнергетики и теплотехники
ПКС-3	Готовность анализировать и использовать исходные данные технического задания и технические условия на проектирование
ПКС-4	Готовность участвовать в проработке вариантов технологического решения объекта проектирования
ПКС-5	Способность подготовить проектную и рабочую документацию объекта проектирования на основании задания руководителя

Коды компетенций	Название компетенции
1	2
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

4. Сведения о научно-педагогических работниках

Реализация образовательной программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками РУТ (МИИТ), а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Уровень квалификации педагогических работников определяется установленным в Университете порядком, в том числе в форме критериев и требований, предъявляемым к кандидатам при организации конкурсного отбора на замещение должностей педагогических работников. Уровень квалификации педагогических работников и представителей работодателей, привлекаемых к реализации конкретных дисциплин и междисциплинарных модулей, устанавливается с учетом содержания дисциплины (модуля) и языка, на котором реализуется данная дисциплина (модуль).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники образовательной программы (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности Университета на иных условиях, с учеными степенями и/или учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания, лауреаты государственных премий в сфере теплоэнергетики и теплотехники.

5. Учебный план

Учебный план (приложение) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и профилю «Промышленная теплоэнергетика» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

6. Календарный учебный график

Календарный учебный график (приложение) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и профилю «Промышленная теплоэнергетика» разрабатывается ежегодно Учебно-методическим управлением Университета на основе графиков, входящих в учебные планы и с учетом распределения выходных и праздничных дней в соответствующем учебном году и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

7. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и профилю «Промышленная теплоэнергетика» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

8. Программы практик

Программы практик (приложения) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и профилю «Промышленная теплоэнергетика» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

9. Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника и профилю «Промышленная теплоэнергетика» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу

10. Разработчики образовательной программы

Поливода Ф.А.		«21» мая 2020 года
Горячкин Н.Б.		«21» мая 2020 года
Селиванов А.С.		«21» мая 2020 года