



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
О.Г. Огий  
17.05.2022 г.

**АДАптиРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

программы бакалавриата по направлению подготовки

13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль «Тепловые электрические станции»

ИНСТИТУТ

Морских технологий, энергетики и строительства

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Энергетики

РАЗРАБОТЧИК

УРОПСИ

**Оглавление**

1 Основные нормативные сведения об АОП	3
2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников АОП	5
3 Структура АОП	9
4 Результаты освоения АОП и сведения об их формировании	13
5 Сведения о разработке общей характеристики АОП ВО	17

## 1 Основные нормативные сведения об АОП

1.1 Адаптированная образовательная программа высшего образования (АОП ВО) является программой бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Тепловые электрические станции», определяющей содержание образования и условия реализации обучения и воспитания обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ.

Квалификация выпускника – бакалавр.

1.2 Требования к разработке и реализации АОП ВО определяет федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143 и зарегистрированный в Минюсте России 22.03.2018 г., регистрационный № 50480 (с дополнениями и изменениями).

Содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО определяет соответствующий нормативный документ Минобрнауки России, утвержденный приказом от 06.04.2021 г. № 245.

Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Тепловые электрические станции», лицами с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО «КГТУ» обеспечивается:

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению, слуху, с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: Обеспечена доступность прилегающей к зданию территории, входных путей, путей перемещения внутри здания: имеются кнопки индивидуального вызова персонала; вход в здание университета оборудован электрической подъемной платформой наклонного перемещения вдоль лестничного марша БК-320, стационарный пандус до входа в университет; поручни; наличие расширенных дверных проемов; имеются таблички информационно-навигационной поддержки, носители информации, необходимой для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья к объектам и услугам размещаются с учетом ограничения их жизнедеятельности; обеспечена возможность доступа лиц с ограниченными возможностями здоровья в туалетные комнаты; имеются парковочные места для автомобилей МГН (маломобильные группы населения) и лиц с ОВЗ на прилегающей территории; наличие адаптированного пассажирского транспорта к объекту; наличие выделенного от проезжей части пешеходного пути; перекрестки регулируемые, со звуковой сигнализацией; информация на пути следования к объекту акустическая, визуальная; при обучении по индивидуальной программе для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата и передвигающихся в кресле-коляске (при наличии), университет может реализовать составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по университету – аудитории на первом этаже для проведения учебных занятий, консультаций, промежуточной и Государственной итоговой аттестации; студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечной систем (ЭБС), из любой точки, имеющей подключение к сети Internet, в т.ч. и из дома; в университете обеспечены условия доступности для абитуриентов, студентов, трудоустройству выпускников с МГН и ОВЗ; в учебных классах возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, специальных программ, мультимедийных и других средств для обучения, для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями;

Аудитории оснащены следующим специализированным оборудованием:

- для обучающихся с нарушением функций опорно-двигательного аппарата и ДЦП: автоматизированное многофункциональное рабочее место (стол с микролифтом, встроенный настольный компьютер Pentium (IntelPentium), RAM 4GB, DD 500GB, ОС Win 8.1(10), встроенный монитор 022 дюйма Роллер Оптима Трекбол 2, выносимые кнопки для роллера Оптимато);

- для обучающихся с нарушением слуха и слабослышащих: автоматизированное многофункциональное рабочее место (стол с микролифтом на электроприводе, встроенный настольный компьютер, встроенный монитор, индукционная система ИП-2);

- для слабовидящих обучающихся: автоматизированное многофункциональное рабочее место Стандарт (стол с микролифтом на электроприводе, моноблок встроенный с диагональю 21,5 дюймов, экранный увеличитель MMMAGic 12.0 PRO, программное обеспечение экранного доступа JawsforWindows 15.0 PRO, кнопка активации ПВ + модуль оповещения ОКО – Старт ЭРВУ Визор для создания снимков и синхронизации с компьютером);

- принтер Брайля IndexEverest-D V5est-D.

1.3 Обучающимся, осваивающим данную образовательную программу в очной форме обучения, предоставляется возможность получить на бесплатной основе дополнительную

квалификацию - работник по оперативному управлению тепловыми сетями (оператор теплового пункта).

В рамках программы повышения квалификации «Сметное дело» присваивается квалификация сметчик.

В рамках программы повышения квалификации «Управление личными финансами» присваивается квалификация консультант по личным финансам.

1.4 Объем (трудоемкость освоения) ОПОП ВО – 240 зачетных единиц (з.е.), 6480 астрономических часов, 8640 академических часов. Зачетная единица эквивалентна 27 астрономическим часам или 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 40 минут).

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

Срок получения образования по программе, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

в очной форме обучения - 4 года;

в заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев.

При обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для действующей формы обучения.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускников адаптированной образовательной программы**

2.1 **Области профессиональной деятельности** и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

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

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);

20 Электроэнергетика (в сферах теплоэнергетики и теплотехники);

24 Атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);

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

2.2 Описание профессиональных стандартов, на которые ориентирована программа бакалавриата, и соответствующих трудовых функций, входящих в выбранные профессиональные стандарты согласно уровню квалификации 6.

Таблица 1 – Профессиональные стандарты, на которые ориентирована программа бакалавриата

<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование области профессиональной деятельности</b>
16	Строительство и жилищно- коммунальное хозяйство
16.012	Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве
16.014	Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей
16.065	Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей
20	Электроэнергетика
20.001	Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции
20.014	Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции
20.025	Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей

Таблица 2 – Обобщенные трудовые функции

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
16.012	В	Руководство производственным коллективом, осуществляющим эксплуатацию котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/01.6
			Организация технического и материального обеспечения эксплуатации котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/02.6
			Управление процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/03.6
			Организация работы с персоналом котельной, работающей на газообразном, жидком топливе и электронагреве	В/04.6
16.014	В	Руководство структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	Планирование и контроль деятельности персонала по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/01.6
			Организация технического и материального обеспечения эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/02.6
			Управление процессом эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/03.6
			Организация работы с персоналом, осуществляющим деятельность по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	В/04.6
16.065	А	Подготовка проектной документации по отдельным узлам и элементам тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	Выполнение отдельных узлов и элементов оборудования и обвязки трубопроводами тепломеханической части котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей на основании задания руководителя	А/01.6
			Выполнение компоновочных решений, тепловых схем, разводки трубопроводов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	А/02.6
20.001	В	Оперативное управление работой смены ТЭС	Ведение заданного режима работы оборудования ТЭС	В/01.6
			Руководство изменением режимов работы и производством переключений на оборудовании ТЭС	В/02.6
			Руководство оперативными действиями по ликвидации технологических нарушений, аварий и пожаров на оборудовании ТЭС	В/03.6

Код проф-стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	код	наименование	наименование	код
			Организация и контроль проведения внеплановых ремонтов на оборудовании ТЭС	В/04.6
			Проведение профилактических мероприятий по предотвращению нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров	В/05.6
20.014	В	Выполнение работ всех видов сложности по организационному и техническому обеспечению полного цикла или отдельных стадий эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	Разработка инструкций, стандартов и регламентов деятельности по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	В/01.6
			Планирование работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС	В/02.6
			Обеспечение работ по эксплуатации тепломеханического оборудования ТЭС товарами и материалами	В/03.6
			Оценка технического состояния, поддержание и восстановление работоспособности тепломеханического оборудования ТЭС	В/04.6
			Ликвидация аварий и восстановление нормального режима функционирования тепломеханического оборудования ТЭС	В/05.6
20.025	G	Экспертное сопровождение эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Планирование деятельности по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/01.6
			Организация подготовки технических сведений, расчетов, обоснований по эксплуатации оборудования тепловых сетей	G/02.6
			Контроль эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	G/03.6
	H	Организация проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	Разработка и контроль проведения наладочных работ и испытаний оборудования тепловых сетей	H/01.6
			Организация деятельности подразделения по наладке и испытаниям оборудования тепловых сетей	H/02.6
	I	Управление деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	Организация эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей	I/01.6
			Организация работы подчиненных работников по эксплуатации оборудования тепловых сетей	I/02.6



2.3 **Типы задач профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу, являются:

- проектно - конструкторский,
- производственно - технологический,
- организационно - управленческий.

### 3 Структура адаптированной образовательной программы

3.1 Адаптированная образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. Обязательная часть содержит обязательные для освоения обучающимися дисциплины. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, содержит дополняющие обязательную часть дисциплины, как обязательные для освоения, в том числе по профилю программы, так и дисциплины по выбору обучающихся.

Дисциплины (модули) составляют в структуре программы «Блок 1», практики «Блок 2», государственная итоговая аттестация – «Блок 3». Объемы блоков АОП ВО в зачетных единицах (з.е.) приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Структура и объем программы бакалавриата

Структура АОП ВО		Объем АОП ВО в з.е.	
		по ФГОС ВО	по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 174	216
Блок 2	Практика	не менее 12	18
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем АОП ВО		240	240

3.2 Набор дисциплин АОП ВО определен в соответствии с ФГОС ВО, направленностью (профилем) АОП ВО и с учетом необходимости формирования у выпускников требуемых компетенций (раздел 4).

В рамках реализации данной образовательной программы предусмотрено освоение образовательного модуля «Великая Отечественная Война: без срока давности» как тематического модуля дисциплины «История (история России, всеобщая история)» Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части учебного плана.

3.3 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы бакалавриата.

3.4 АОП ВО включает в себя занятия по физической культуре и спорту. При очной форме обучения они реализуются в рамках модуля «Физическая культура и спорт» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» в объеме 72 академических часа (2

зачетные единицы) – курсов «Основы физической культуры» и «Физическое самосовершенствование».

Элективная дисциплина («Практическая подготовка по физической культуре и занятию спортом (элективные курсы)») в объеме 330 академических часов реализуется в рамках отдельного блока.

При заочной форме обучения по физической культуре и спорту ОПОП ВО также содержит модуль «Физическая культура и спорт». Практические занятия физической культурой студентам указанной формы обучения предлагается осуществлять самостоятельно.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ОВЗ реализуются в особом порядке, установленном с учетом состояния их здоровья.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальными возможностями и состоянием здоровья.

3.5 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- профилирующая практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- преддипломная практика.

Все типы практики реализуются в дискретной форме.

3.6 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных

особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления, обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает 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 слепых, 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):

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

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает 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).

3.7 В университете обеспечиваются специальные условия освоения АОП ВО инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, определенные в положении об организации образовательного процесса для указанных лиц, в том числе особый порядок выбора мест прохождения практики с учетом состояния здоровья студентов.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению могут быть созданы иные специальные условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательной программы.

#### 4 Результаты освоения адаптированной образовательной программы и сведения об их формировании

4.1 В результате освоения программы у выпускника из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2 В таблице 4 приводятся сведения о том, какие компетенции формируются у выпускника АОП ВО при освоении блоков АОП ВО.

В таблице 5 приводятся сведения о том, какие индикаторы компетенций формируются у выпускника АОП ВО при освоении дисциплин (модулей), прохождении практик АОП ВО.

Таблица 4 – Коды формируемых компетенций в структуре АОП ВО

Наименование блоков АОП ВО	Коды формируемых компетенций выпускника
Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-5; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Блок 2. Практика. Обязательная часть	ПК-2; ПК-3; ПК-7; ПК-8
ЭК по ФК и ЗС. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (для очной формы)	УК-7

Таблица 5 - Перечень дисциплин, практик АОП ВО и коды индикаторов формируемых компетенций

Наименование дисциплины, модуля, практики	Коды индикаторов формируемых компетенций
<b>Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть</b>	
<b>Социально-гуманитарный модуль</b>	
История (история России, всеобщая история)	УК-5.1
Философия	УК-5.2
Правоведение	УК-10.1; УК-10.2
Основы проектной деятельности	УК-2.2
Тайм-менеджмент	УК-6.1; УК-6.2
Культурология	УК-3.1
Конфликтология	УК-3.2
Иностранный язык	УК-4.2
Основы деловой коммуникации	УК-3.3; УК-4.1
<b>Модуль "Физическая культура и спорт"</b>	
Основы физической культуры	УК-7.1
Физическое самосовершенствование	УК-7.2
<b>Математический и естественнонаучный модуль</b>	

<b>Наименование дисциплины, модуля, практики</b>	<b>Коды индикаторов формируемых компетенций</b>
Высшая математика, в т.ч.:	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
<i>Раздел Алгебра и геометрия</i>	<i>ОПК-3.1</i>
<i>Раздел Математический анализ</i>	<i>ОПК-3.2</i>
<i>Раздел Теория вероятностей и математическая статистика</i>	<i>ОПК-3.3</i>
Информатика	УК-1.1; ОПК-2.1
Физика	ОПК-3.4
Химия	ОПК-3.5
Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОПК-1.2; ОПК-2.2
<b>Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности"</b>	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2
<b>Инженерно-технический модуль</b>	
Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1
Материаловедение, технологии конструкционных материалов	ОПК-5.1; ОПК-5.2
Теоретическая механика	ОПК-3.6
Прикладная механика	ОПК-3.7
Электротехника и электроника	ОПК-6.1
Метрология, теплотехнические измерения и автоматизация	ОПК-6.2
<b>Общепрофессиональный модуль</b>	
Гидрогазодинамика	ОПК-4.1
Техническая термодинамика	ОПК-4.2
Тепломассообмен	ОПК-4.3
<b><u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</u></b>	
<b>Социально-гуманитарный модуль (В)</b>	
Экономика и управление на энергетическом предприятии	УК-9.1; УК-9.2; ПК-2.2
<b>Математический и естественнонаучный модуль (В)</b>	
Математическое моделирование	ПК-10.7
Методы научных исследований	УК-1.2
<b>Модуль "Безопасные условия жизнедеятельности" (В)</b>	
Экология и природопользование	ПК-4.4
<b>Профессиональный модуль</b>	
Введение в профессию	УК-2.1; ПК-3.3
Теория горения	ПК-10.1
Технические измерения	ПК-1.2
Возобновляемые источники энергии	ПК-10.6
Водоподготовка	ПК-9.1
Турбины тепловых и атомных электростанций	ПК-10.2
Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	ПК-3.2
Котельные установки и парогенераторы	ПК-1.1
Электрооборудование электростанций	ПК-4.2
Тепловые и атомные электростанции	ПК-5.1

<b>Наименование дисциплины, модуля, практики</b>	<b>Коды индикаторов формируемых компетенций</b>
Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	ПК-6.2
Режимы работы и эксплуатация тепловых электростанций	ПК-4.1
Автоматизация тепловых процессов	ПК-9.2
<b><i>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</i></b>	
Развитие энергетики России	УК-5.3
Развитие региональной энергетики	УК-5.3
<b><i>Элективные модули</i></b>	
<b>Модуль по выбору 1. Эксплуатация тепловых электрических станций (ТЭС)</b>	
Парогазовые и газотурбинные установки	ПК-10.3
Монтаж, испытание, наладка и диагностика теплоэнергетического оборудования	ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-8.1
Природоохранные технологии на ТЭС	ПК-5.3
Основы централизованного теплоснабжения	ПК-2.1; ПК-8.2
Водно-химические режимы энергетических установок	ПК-9.3
Нормирование топливно-энергетических ресурсов на ТЭС	ПК-6.1
<b>Модуль по выбору 2. Технология воды и топлива на тепловых электрических станциях (ТЭС)</b>	
Технология топлива и энергетических масел на ТЭС	ПК-5.2
Конструирование вспомогательного теплоэнергетического оборудования	ПК-3.1; ПК-7.1
Топливоснабжение ТЭС	ПК-9.4
Автоматизация водоподготовительных установок на ТЭС	ПК-8.2; ПК-9.5
Основы химико-технологических процессов на ТЭС	ПК-10.5
Опреснение воды и переработка стоков на ТЭС	ПК-10.4
<b><u>Блок 2. Практика. Обязательная часть</u></b>	
<b>Учебная практика</b>	
Ознакомительная практика	ПК-3.4
Профилирующая практика	ПК-7.2
<b>Производственная практика</b>	
Технологическая практика	ПК-7.3
Преддипломная практика	ПК-2.3; ПК-8.3
<b><u>ЭК по ФК и ЗС.01 Модуль "Физическая культура и спорт" (В)</u></b>	
Практическая подготовка по физической культуре и занятие спортом (элективные курсы)	УК-7.1; УК-7.2

При реализации АОП университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных дисциплин и элективных дисциплин (модулей), в соответствии с учебным планом, а также одновременного получения нескольких квалификаций в порядке, установленном:

1) Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ» (п. 9);

2) Положением о порядке формирования и освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «КГТУ».



### **5 Сведения о разработке общей характеристики АОП ВО**

Настоящий документ представляет собой компонент адаптированной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, профиль программы «Тепловые электрические станции».

Общая характеристика АОП ВО разработана управлением разработки образовательных программ и стратегического планирования.

Начальник УРОПСП

В.А. Мельникова