

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета университета  
от 28.03.2014 г., протокол № 7  
Председатель Ученого совета,  
ректор университета:



Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.03.01 (140100.62) Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки

Тепловые электрические станции

Квалификация (степень)

бакалавр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Университетом по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Тепловые электрические станции».**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

5.1. Кадровое обеспечение.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.

### **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Тепловые электрические станции».

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложение 1

Приложение 2

## 1. Общие положения

1.1. **Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Тепловые электрические станции»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2014 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» ноября 2009 г. № 635;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденная УМО вузов по образованию в области энергетики и электротехники от 06.04.2010г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Самарского государственного технического университета.

**1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования**

**1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника.**

Миссия ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;

- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

**1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника (форма обучения очная)** составляет 4 года, включая последипломный отпуск.

**1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»** составляет за весь период обучения 240 зачетных единиц.

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Тепловые электрические станции».**

#### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; в том числе автоматизацию процессов, исследование, проектирование, конструирование, эксплуатацию, монтаж и ремонт соответствующих технических средств.

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

паровые и водогрейные котлы различного назначения;

реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

паровые и газовые турбины;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

установки по производству сжатых и сжиженных газов;

компрессорные, холодильные установки;

установки систем кондиционирования воздуха;

тепловые насосы;

химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;

установки водородной энергетики;

вспомогательное теплотехническое оборудование;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;

установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;

технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

топливо и масла;

нормативно-техническая документация и системы стандартизации;  
системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процес-  
сами в теплоэнергетике и теплотехнике.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускника следующие:

- а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская;
- г) организационно-управленческая;
- д) монтажно-наладочная;
- е) сервисно-эксплуатационная.

Виды профессиональной деятельности могут дополняться вузом совместно с заинтересо-  
ванными работодателями.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по  
профилю «Тепловые электрические станции» должен решать следующие профессиональ-  
ные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:*

- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания ав-  
томатизированных систем управления;
- участие в разработке проектной и рабочей документации, оформление отчетов по  
законченным проектно-конструкторским работам;
- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации  
техническим регламентам, условиям и другим нормативным документам;

*б) производственно-технологическая деятельность:*

- участие во внедрении результатов разработок систем автоматизации и управления  
в производство;
- участие в работах по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств  
автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производств;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых систем управления;

*в) научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по  
тематике исследования;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением информа-  
ционных технологий и технических средств;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих  
объектах по заданной методике;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных про-  
граммных средств, с целью получения математических моделей процессов и объ-  
ектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публика-  
ций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении ре-

зультатов исследований и разработок;  
участие в организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

*г) организационно-управленческая деятельность:*

- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

*д) монтажно-наладочная:*

- участие в оценке состояния оборудования, проверке, наладке, регулировке и настройке технических средств измерений, автоматизации и управления на действующем объекте;
- участие в сопряжении программно-технических комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию комплексов автоматизации на действующем объекте;

*е) сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;
- составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;
- участие в составлении инструкций по эксплуатации программно-технических средств и систем автоматизации и управления и разработка программ испытаний.

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

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

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**а) общекультурными (ОК):**

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью и готовностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса и определять место человека в историческом процессе, политической организации общества, анализировать политические события и тенденции, от-

- ветственно участвовать в политической жизни (ОК-5);
- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);
  - готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
  - способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);
  - способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению (ОК-9);
  - способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);
  - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
  - способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики (ОК-12);
  - способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии (ОК-13);
  - способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14);
  - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);
  - способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

**б) профессиональными (ПК):**

*общепрофессиональными:*

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);
- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в

- своей профессиональной деятельности (ПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5);
  - способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);
  - способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);

*для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности:*

- готовностью 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 (ПК-8);
- способностью проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-9);
- готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами (ПК-10);
- способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам (ПК-11);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-12);
- готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины на производственных участках (ПК-13);
- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний технологического оборудования (ПК-14);
- готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции (ПК-15);
- готовностью к составлению документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-16);
- готовностью к контролю соблюдения экологической безопасности на производстве, к участию в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-17);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-18);
- готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью к участию в выполнении работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-20);
- способностью к управлению малыми коллективами исполнителей (ПК-21);
- способностью к разработке оперативных планов работы первичных производ-

ственных подразделений, планированию работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-22);

- готовностью к самообучению и организации обучения и тренинга производственного персонала (ПК-23);
- способностью анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений (ПК-24);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- владением методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы (ПК-25);
- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, в том числе, при освоении нового оборудования и (или) технологических процессов (ПК-26);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования (ПК-27);
- готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);
- готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт (ПК-29);
- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-30).

Компетенции по дополнительным видам деятельности могут быть установлены вузом при реализации ООП в соответствии с научными традициями вуза и рекомендациями работодателей.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий. Приложение 1, 2.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника в Самарском государственном техническом университете**

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

##### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Процент научно-педагогических кадров, обеспечивающих реализацию ООП, имеющих базовое образование по профилю подготовки – 100%. Доля преподавателей, имеющих ученую степень или ученое звание в общем числе преподавателей, обеспечивающих

образовательный процесс по данной ООП – 93%; ученую степень доктора наук и/или профессора – 20%.

### **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

Высшее учебное заведение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза.

Вуз имеет учебные лаборатории и учебно-методические кабинеты естественнонаучного и общепрофессионального циклов, оснащенные современным учебно-научным оборудованием, позволяющим изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой и компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Содержание основной образовательной программы полностью обеспечено основными учебниками и учебными пособиями. Вуз обеспечивает доступ обучающихся к официальным, периодическим и справочно-библиографическим изданиям по профилю образовательной программы.

Компьютеризация учебного процесса по циклам основной образовательной программы обеспечивается Информационным центром ТЭФ (ИЦ ТЭФ), лабораторией информационных образовательных технологий на базе 25 компьютеров, оснащенных обучающими и информационными программами; имеется выход в ИНТЕРНЕТ.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений

воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистиче-

ских предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы

современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения у духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать

более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, чашушек) антитабачной, антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антитабачной и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке порядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника профилю «Тепловые электрические станции».**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 Теплоэнергетика и теплотехника оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю «Тепловые электрические станции» включает фонды оценочных средств для проведения текущей аттестации успеваемости, рубежной аттестации и промежуточного контроля (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов), а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся:

- матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств;
- программы проведения практических занятий по дисциплинам учебного плана;
- вопросы к зачетам и экзаменам по дисциплинам учебного плана;
- контрольные тесты по дисциплинам учебного плана;
- примерная тематика дипломных работ (по кафедрам).

*Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:*

- прохождение учебной и производственных практик;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам: «Гидрогазодинамика», «Теория автоматического управления», «Управление и автоматизация тепловых процессов», «Технические средства автоматизации», «Теплотехнические измерения и приборы», «Проектирование, монтаж и эксплуатация теплоэнергети-

ческих систем управления», «Идентификация теплоэнергетических процессов», «Вычислительные машины, системы и сети», «Теплоэнергетические процессы и установки»;

- подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.**

Итоговая аттестация выпускников Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает сдачу итогового междисциплинарного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация должна подтверждать освоенность компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, способствующих его устойчивости на рынке труда и позволяющих продолжить образование в магистратуре.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, освоенных выпускником. Работа должна выполняться под руководством опытного специалиста – преподавателя или специалиста производственной организации. В последнем случае от института должен назначаться куратор.

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию выпускника, а также самостоятельную практическую часть, выполненную самостоятельно или в составе коллектива по материалам, полученным в ходе выполнения работы. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или самими студентами.

Самостоятельная часть выпускной квалификационной работы должна свидетельствовать об уровне профессионально-профилированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем, утверждаемым Федеральным агентством по образованию. Состав ГАК утверждается приказом ректора вуза. Рекомендуется в состав ГАК вводить работодателей.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие**

### **качество подготовки обучающихся.**

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

— Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;

— Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;

— Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;

— Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;

— Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;

— Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	в том числе			Факт		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
							Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб										
<b>Итого</b>		35	35	7	5	4	4186	1553	702	1931	240	29.25	30.75	29.75	30.25	29.25	30.75	27.5	32.5
<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>		35	35	7	5	4	4186	1553	702	1931	240	29.25	30.75	29.75	30.25	29.25	30.75	27.5	32.5
Б=49% В=51% ДВ(от В)=35.1%							49%	41%	18%	41%									
<b>Итого по циклам Б1, Б2, Б3</b>		35	29	7	5	4	3808	1553	702	1553	217	29.25	27.75	29.75	29.25	29.25	23.75	27.5	20.5
Б=58% В=42% ДВ(от В)=28.5%							49%	36%	0%	64%									
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	5	10				588	213		375	33	5	4	7	6	5	2	4	
Б1.Б	Базовая часть	4	4				342	90		252	19	5	2	5	4	3			
Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				144			144	8	2	2	2	2				
Б1.Б.2	История	1					54	18		36	3	3							
Б1.Б.3	Философия	3					54	18		36	3			3					
Б1.Б.4	Правоведение		4				36	36			2			2					
Б1.Б.5	Экономическая теория	5					54	18		36	3				3				
Б1.В	Вариативная часть	1	6				246	123		123	14		2	2	2	2	2	4	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	4				174	87		87	10			2		2	2	4	
Б1.В.ОД1	Психология и педагогика		3				36	18		18	2			2					
Б1.В.ОД2	Социология, политология, культурология	7	56				104	52		52	6				2	2	2	2	
Б1.В.ОД3	Менеджмент и маркетинг		7				34	17		17	2							2	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2				72	36		36	4		2		2				
Б1.В.ДВ.1																			
1	История науки и техники		4				36	18		18	2				2				
2	Деловой мир России																		
Б1.В.ДВ.2																			
1	Русский язык и культура речи		2				36	18		18	2		2						
2	Деловое общение и культура речи																		
Б=58% В=42% ДВ(от В)=65.2%							49%	39%	22%	39%									
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	12	4				967	376	214	377	55	15.25	16	9.75	6	3	5		
Б2.Б	Базовая часть	7	2				576	234	126	216	32	15.25	11	3.75	2				
Б2.Б.1	Высшая математика	12					216	72		144	12	5.75	6.25						
Б2.Б.2	Физика	1-3					180	72	54	54	10	3.5	2.75	3.75					
Б2.Б.3	Химия	1					72	36	36		4	4							
Б2.Б.4	Экология		4				36	18		18	2				2				
Б2.Б.5	Информационные технологии	2	1				72	36	36		4	2	2						
Б2.В	Вариативная часть	5	2				391	142	88	161	23		5	6	4	3	5		
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины	2	1				126	54	54	18	8		2	3		3			
Б2.В.ОД1	Теоретическая механика	3	2				90	36	36	18	5		2	3					
Б2.В.ОД2	Применение ЭВМ в тепловых расчетах	5					36	18	18		3					3			
Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	1				265	88	34	143	15		3	3	4		5		

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе				Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб	Пр		ЗЕТ							
<b>62.8.ДВ.1</b>																			
1	Природоохранные технологии на ТЭС	2					54	18		36	3		3						
2	Технологии защиты среды от выбросов ТЭС																		
<b>62.8.ДВ.2</b>																			
1	Расчет тепловых схем и проектирование ТЭС	6					85	34	34	17	5					5			
2	Методы расчета тепловых схем ТЭС																		
<b>62.8.ДВ.3</b>																			
1	Специальные главы математики	4	3				126	36		90	7			3	4				
2	Математические методы решения задач теплообмена																		
B=43% V=57% ДВ(от V)=27%																			
49% 43% 22% 36%																			
63	Профессиональный цикл	18	15	7	5	4	2253	964	488	801	129	9	7.75	13	17.25	21.25	16.75	23.5	20.5
<b>63.5</b> Базовая часть																			
63.5.1	Нечертательная геометрия	1					54	18		36	3	3							
63.5.2	Инженерная и компьютерная графика		2				36			36	2		2						
63.5.3	Материаловедение и ТКМ	2					72	36	36		4		4						
63.5.4	Механика	3					72	18	18	36	4			4					
63.5.5	Техническая термодинамика	4	3				108	36	36	36	6			1.75	4.25				
63.5.6	Теплообмен	4	5				108	36	36	36	7				2.75	4.25			
63.5.7	Безопасность жизнедеятельности			7			51	17	17	17	3							3	
63.5.8	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5	4				126	72		54	8			2.25	5.75				
63.5.9	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплогазопроводности	8	7		7		92	46		46	6						4	2	
63.5.10	Электротехника и электроника	5					72	18	18	36	4				4				
63.5.11	Гидрогазодинамика		2	3		3	72	36	18	18	4		1.75	2.25					
63.5.12	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6					68	34		34	4					4			
<b>63.6</b> Вариативная часть																			
63.6.ОД	Обязательные дисциплины	9	5	3	4	3	975	479	209	287	54	6		5	4	7.25	9.75	13.5	8.5
63.6.ОД1	Децентрализованное теплоэнергоснабжение			1			54	36		18	3	3							
63.6.ОД2	Основы автоматизации теплоэнергетических систем			3			54	18		36	3			3					
63.6.ОД3	Производство и распределение энергии			1			54	36		18	3	3							
63.6.ОД4	Профиль "Тепловые электрические станции"	9	5		4	3	813	389	209	215	45			2	4	7.25	9.75	13.5	8.5
63.6.ОД4.1	Котельные установки тепловых электростанций	6	5		6		122	52	35	35	6					3.25	2.75		
63.6.ОД4.2	Турбины ТЭС и АЭС	7	6		6		119	51	51	17	7						3	4	

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе				Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них		тр 1 [1]		тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]	
								Лек	Лаб	Пр		ЗЕТ	ЗЕТ						
Б3.В.ОД.4.3	Тепловые и атомные электростанции	7	8		8		116	58	29	29	7						3,75	3,25	
Б3.В.ОД.4.4	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	6					68	34	17	17	4				4				
Б3.В.ОД.4.5	Водоподготовка	4	3			4	108	54	18	36	6		2	4					
Б3.В.ОД.4.6	Режимы работы и эксплуатация ТЭС	78				7	116	58	24	34	6						3,25	2,75	
Б3.В.ОД.4.7	Газотурбинные и паровые установки ТЭС	8	7			8	92	46	17	29	5						2,5	2,5	
Б3.В.ОД.4.8	Теория горения органических топлив	5			5		72	36	18	18	4			4					
Б3.В.ДВ	Дисциплины по выбору		4	2			347	118	100	129	20			4		3	3	10	
Б3.В.ДВ.1																			
1	Водно-химические режимы ТЭС и АЭС			7			68	17	17	34	3						3		
2	Водно-химические режимы котлов ТЭС																		
Б3.В.ДВ.2																			
1	Экономика и управление предприятиями			8			48	12		36	3							3	
2	Методы оценки инвестиций																		
Б3.В.ДВ.3																			
1	Насосы, вентиляторы, компрессоры		4				72	36	18	18	4			4					
2	Нагреватели и тепловые двигатели																		
Б3.В.ДВ.4																			
1	Централизованное теплоснабжение		8				60	24	24	12	4							4	
2	Основы централизованного теплоснабжения																		
Б3.В.ДВ.5																			
1	Испытания тепломеханического оборудования ТЭС		6				51	17	17	17	3					3			
2	Испытания теплообменных аппаратов ТЭС																		
Б3.В.ДВ.6																			
1	Электрооборудование электростанций		8				48	12	24	12	3							3	
2	Электроснабжение основного и вспомогательного оборудования электростанций																		
Б4	Физическая культура		1-6				378			378	2			1		1			
Индекс	Наименование	Расср.	Экс	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов			ЗЕТ	ЗЕТ							
Б5	Практики, НИР										9		3				6		
Б5.У	Учебная практика										3		3						
Б5.У.1	Учебная практика	<input type="checkbox"/>									3		3						





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНА

решиением Ученого совета университета  
от 28.05.2014 г. протокол № 7  
Председатель Ученого совета,  
ректор университета



Д.Е. Быков

**Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования**

Направление подготовки

**13.03.01 (140100.62) Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль подготовки

**Технология воды и топлива на тепловых и атомных  
электрических станциях**

Квалификация (степень)

**бакалавр**

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Университетом по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях».

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях».**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях».

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях».

5.1. Кадровое обеспечение.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.

### **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях».

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

**8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

**Приложение 1**

**Приложение 2**

## **1. Общие положения.**

**1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2014 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 18 » ноября 2009 г. № 635;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденная УМО вузов по образованию в области энергетики и электротехники от 06.04.2010г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Самарского государственного технического университета.

**1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования**

**1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника.**

Миссия ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязатель-

ных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;

- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

**1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника (форма обучения очная) составляет 4 года, включая последипломный отпуск.**

**1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» составляет за весь период обучения 240 зачетных единиц.**

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях».**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; в том числе автоматизацию процессов, исследование, проектирование, конструирование, эксплуатацию, монтаж и ремонт соответствующих технических средств.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

паровые и водогрейные котлы различного назначения;

реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

паровые и газовые турбины;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

установки по производству сжатых и сжиженных газов;

компрессорные, холодильные установки;

установки систем кондиционирования воздуха;

тепловые насосы;

химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;

установки водородной энергетики;

вспомогательное теплотехническое оборудование;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;

установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;

технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;  
топливо и масла;  
нормативно-техническая документация и системы стандартизации;  
системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускника следующие:

- а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская;
- г) организационно-управленческая;
- д) монтажно-наладочная;
- е) сервисно-эксплуатационная.

Виды профессиональной деятельности могут дополняться вузом совместно с заинтересованными работодателями.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:*

- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания автоматизированных систем управления;
- участие в разработке проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, условиям и другим нормативным документам;

*б) производственно-технологическая деятельность:*

- участие во внедрении результатов разработок систем автоматизации и управления в производство;
- участие в работах по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производств;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых систем управления;

*в) научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением информационных технологий и технических средств;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств, с целью получения математических моделей процессов и объ-

ектов автоматизации и управления;

- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

участие в организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

*г) организационно-управленческая деятельность:*

- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

*д) монтажно-наладочная:*

- участие в оценке состояния оборудования, проверке, наладке, регулировке и настройке технических средств измерений, автоматизации и управления на действующем объекте;
- участие в сопряжении программно-технических комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию комплексов автоматизации на действующем объекте;

*е) сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;
- составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;
- участие в составлении инструкций по эксплуатации программно-технических средств и систем автоматизации и управления и разработка программ испытаний.

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

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

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**а) общекультурными (ОК):**

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);

- способностью и готовностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса и определять место человека в историческом процессе, политической организации общества, анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни (ОК-5);
- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);
- способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению (ОК-9);
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
- способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики (ОК-12);
- способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии (ОК-13);
- способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);
- способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

**б) профессиональными (ПК):**

*общепрофессиональными:*

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе

профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);

- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5);
- способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);

*для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности:*

- готовностью 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 (ПК-8);
- способностью проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-9);
- готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами (ПК-10);
- способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам (ПК-11);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-12);
- готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины на производственных участках (ПК-13);
- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний технологического оборудования (ПК-14);
- готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции (ПК-15);
- готовностью к составлению документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-16);
- готовностью к контролю соблюдения экологической безопасности на производстве, к участию в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-17);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-18);
- готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью к участию в выполнении работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-20);
- способностью к управлению малыми коллективами исполнителей (ПК-21);

- способностью к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, планированию работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-22);
- готовностью к самообучению и организации обучения и тренинга производственного персонала (ПК-23);
- способностью анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений (ПК-24);
  - для монтажно-наладочной деятельности:*
  - владением методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы (ПК-25);
  - готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, в том числе, при освоении нового оборудования и (или) технологических процессов (ПК-26);
    - для сервисно-эксплуатационной деятельности:*
    - готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования (ПК-27);
    - готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);
    - готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт (ПК-29);
    - готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-30).

Компетенции по дополнительным видам деятельности могут быть установлены вузом при реализации ООП в соответствии с научными традициями вуза и рекомендациями работодателей.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий. Приложение 1, 2.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях» в Самарском государственном техническом университете**

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВПО по данному направлению подготовки 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника».

##### **5.1. Материально-техническое обеспечение.**

Лаборатории, оснащенные современным оборудованием и приборами, позволяющими изучать и исследовать основные физические, химические, социально-экономические процессы и базовые элементы технологических процессов; специально оборудованные аудитории и кабинеты, позволяющие проводить занятия с обучаемыми с применением современных информационных технологий.

При использовании электронных изданий «СамГТУ» обеспечивает каждого обучаемого во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с вы-

ходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Имеется необходимый комплект лицензионного обеспечения.

### **5.2. Кадровое обеспечение.**

Реализация основных образовательных программ бакалавриата должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должно быть не менее 60 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, прошедшую установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание профессора должны иметь не менее шести процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставках), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 20 процентов общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание дисциплин представлено в сети Интернет или локальной сети университета.

Внеаудиторная работа студентов сопровождается необходимым методическим обеспечением.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за 5 лет).

Фонд дополнительной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание

у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;

- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;

- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, чашушек) антиникотиновой. Антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антиникотиновой и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодежи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке порядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

**7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях»** Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВПО по направлению подготовки 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях» включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов).

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки по направлению подготовки 140100.62 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю «Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, проме-

жуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение учебной и производственной практик;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам;
- подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.**

Итоговая аттестация выпускников университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает итоговый междисциплинарный экзамен и выполнение выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе					Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них					тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб	Пр			ЗЕТ							
Итого		35	35	9	4	5	4190	1516	684	1990	240	29	31	29.75	30.25	30	30	29	31	
Итого по ООП (без факультативов)		35	35	9	4	5	4190	1516	684	1990	240	29	31	29.75	30.25	30	30	29	31	
Б=49% В=51% ДВ(от В)=31.5%							49%	40%	18%	42%										
Итого по циклам Б1, Б2, Б3		35	29	9	4	5	3805	1516	684	1605	217	29	28	29.75	29.25	30	23	29	19	
Б=58% В=42% ДВ(от В)=28.5%							49%	36%	0%	64%										
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	5	10				584	211		373	33	4.5	4	6.5	7	5	2	4		
Б1.Б	Базовая часть	4	4				342	90		252	19	4.5	2	4.5	5	3				
Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				144			144	8	1.5	2	1.5	3					
Б1.Б.2	История	1					54	18		36	3	3								
Б1.Б.3	Философия	3					54	18		36	3			3						
Б1.Б.4	Правоведение		4				36	36			2			2						
Б1.Б.5	Экономическая теория	5					54	18		36	3				3					
Б1.В	Вариативная часть	1	6				242	121		121	14		2	2	2	2	2	4		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	4				170	85		85	10			2		2	2	4		
Б1.В.ОД1	Психология и педагогика		3				36	18		18	2			2						
Б1.В.ОД2	Социология, политология, культурология	7	56				100	50		50	6				2	2	2	2		
Б1.В.ОД3	Менеджмент и маркетинг		7				34	17		17	2							2		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2				72	36		36	4		2		2					
Б1.В.ДВ.1																				
1	История науки и техники		4				36	18		18	2				2					
2	Деловой мир России																			
Б1.В.ДВ.2																				
1	Русский язык и культура речи		2				36	18		18	2		2							
2	Деловое общение и культура речи																			
Б=58% В=42% ДВ(от В)=65.2%							48%	39%	22%	39%										
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	12	4				957	372	210	375	55	15.5	16.25	9.25	6	3	5			
Б2.Б	Базовая часть	7	2				576	234	126	216	32	15.5	11.25	3.25	2					
Б2.Б.1	Высшая математика	12					216	72		144	12	5.75	6.25							
Б2.Б.2	Физика	1-3					180	72	54	54	10	3.75	3	3.25						
Б2.Б.3	Химия	1					72	36	36		4	4								
Б2.Б.4	Экология		4				36	18		18	2				2					
Б2.Б.5	Информационные технологии	2	1				72	36	36		4	2	2							
Б2.В	Вариативная часть	5	2				381	138	84	159	23		5	6	4	3	5			
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины	2	1				126	54	54	18	8		2	3		3				
Б2.В.ОД1	Теоретическая механика	3	2				90	36	36	18	5		2	3						
Б2.В.ОД2	Применение ЭВМ в тепловых расчетах	5					36	18	18		3				3					
Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	1				255	84	30	141	15		3	3	4		5			

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе				Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб	Пр	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	ЗЕТ	
<b>62.8.ДВ.1</b>																			
1	Природоохранные технологии на ТЭС	2					54	18		36	3		3						
2	Технологии защиты среды от выбросов ТЭС																		
<b>62.8.ДВ.2</b>																			
1	Расчет тепловых схем и проектирование ТЭС	6					75	30	30	15	5					5			
2	Методы расчета тепловых схем ТЭС																		
<b>62.8.ДВ.3</b>																			
1	Специальные главы математики	4	3				126	36		90	7			3	4				
2	Математические методы решения задач теплообмена																		
B=43% B=57% ДВ(от B)=21.6%							49%	41%	21%	38%									
63	Профессиональный цикл	18	15	9	4	5	2264	933	474	857	129	9	7.75	14	16.25	22	16	25	19
63.6	Базовая часть	9	6	2		2	956	363	179	414	55	3	7.75	8.25	9	14	4	7	2
63.6.1	Нечертательная геометрия	1					54	18		36	3	3							
63.6.2	Инженерная и компьютерная графика		2				36			36	2		2						
63.6.3	Материаловедение и ТКМ	2					72	36	36		4		4						
63.6.4	Механика	3					72	18	18	36	4			4					
63.6.5	Техническая термодинамика	4	3				108	36	36	36	6			2	4				
63.6.6	Теплообмен	4	5				126	36	36	54	7				2.75	4.25			
63.6.7	Безопасность жизнедеятельности			7			51	17	17	17	3							3	
63.6.8	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5	4				126	72		54	8				2.25	5.75			
63.6.9	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплогазоснабжении	8	7			8	92	46		46	6							4	2
63.6.10	Электротехника и электроника	5					72	18	18	36	4					4			
63.6.11	Гидрогазодинамика		2	3		3	72	36	18	18	4		1.75	2.25					
63.6.12	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6					75	30		45	4						4		
63.6	Вариативная часть	9	9	7	4	3	1308	570	295	443	74	6		5.75	7.25	8	12	18	17
63.6.ОД	Обязательные дисциплины	9	8	3	4	3	1026	468	205	353	58	6		5.75	3.25	6	12	15	10
63.6.ОД1	Децентрализованное теплоэнергоснабжение			1			54	36		18	3	3							
63.6.ОД2	Основы автоматизации теплоэнергетических систем			3			54	18		36	3			3					
63.6.ОД3	Производство и распределение энергии			1			54	36		18	3	3							
63.6.ОД4	Профиль "Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях"	9	8		4	3	864	378	205	281	49			2.75	3.25	6	12	15	10
63.6.ОД4.1	Физико-химические процессы в энергетике	7	68			7	161	73	44	44	9					3.25	3.5	2.25	
63.6.ОД4.2	Энергетическое топливо	5			5		72	18	18	36	4					4			

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе				Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб			Пр	ЗЕТ						
Б3.В.ОД.4.3	Котельные установки тепловых электростанций	6	5		6		84	33	18	33	6				2	4			
Б3.В.ОД.4.4	Турбины ТЭС и АЭС	7	6			6	111	47	49	15	6				2,75	3,25			
Б3.В.ОД.4.5	Ядерные энергетические установки		6				45	15		30	2				2				
Б3.В.ОД.4.6	Химико-технологические процессы и аппараты	4	3		3		108	54	18	36	6			2,75	3,25				
Б3.В.ОД.4.7	Химический контроль теплоносителей на электростанциях	8	7				87	46	12	29	5						2	3	
Б3.В.ОД.4.8	Схемы, оборудование и эксплуатация энергетических установок	78			8		104	46	29	29	6						3,5	2,5	
Б3.В.ОД.4.9	Газотурбинные и парогазовые установки ТЭС	8	7			8	92	46	17	29	5						2,75	2,25	
Б3.В.ДВ	Дисциплины по выбору		1	4			282	102	90	90	16			4	2		3	7	
Б3.В.ДВ.1																			
1	Водно-химические режимы ТЭС и АЭС			7			48	12	12	24	3							3	
2	Водно-химические режимы котлов ТЭС																		
Б3.В.ДВ.2																			
1	Экономика и управление предприятиями			8			48	12		36	3							3	
2	Методы оценки инвестиций																		
Б3.В.ДВ.3																			
1	Насосы, вентиляторы, компрессоры		4				72	36	18	18	4			4					
2	Нагреватели и тепловые двигатели																		
Б3.В.ДВ.4																			
1	Теплоснабжение			8			60	24	24	12	4							4	
2	Централизованное теплоснабжение																		
Б3.В.ДВ.5																			
1	Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций			3			54	18	36		2				2				
2	Тепломеханические аппараты																		
Б4																			
	Физическая культура		1-6				385			385	2			1		1			
Индекс	Наименование	Воспр.	Экс	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам							
												Факт	ЗЕТ						
Б5	Практики, НИР										9		3				6		
Б5.У	Учебная практика										3		3						
Б5.У.1	Учебная практика	<input type="checkbox"/>									3		3						
Б5.Н	Научно-исследовательская работа																		
Б5.П	Производственная практика										6						6		
Б5.П.1	Производственная практика	<input type="checkbox"/>									6						6		



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета университета  
от 28.03.2014 г. протокол № 7

Председатель Ученого совета,  
ректор университета



Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.03.01 (140100.62) Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки

Промышленная теплоэнергетика

Квалификация (степень)

бакалавр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Определение основной образовательной программы (ООП) бакалавриата, реализуемой Университетом по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика.**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика.

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика.

5.1. Кадровое обеспечение.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.

### **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Промышленная теплоэнергетика.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложение 1

Приложение 2

## Общие положения

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Промышленная теплоэнергетика» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2014 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 18 » ноября 2009 г. № 635;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденная УМО вузов по образованию в области энергетики и электротехники от 06.04.2010г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Самарского государственного технического университета, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1869 от 27.05.2011 г.

### 1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования

#### 1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника.

Миссия ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;
- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

**1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника** составляет 4 года, включая последипломный отпуск. Срок обучения по заочной форме обучения при реализации программы подготовки специалиста на основании решения Ученого совета и приказа ректора ФГБОУ ВПО «СамГТУ» увеличен на один год.

**1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»** составляет за весь период обучения 240 зачетных единиц.

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

Для успешного освоения ООП ВПО подготовки бакалавра по направлению 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» абитуриент должен обладать уровнем знаний в области математики, физики и русского языка в объеме государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Промышленная теплоэнергетика».**

#### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; в том числе автоматизацию процессов, исследование, проектирование, конструирование, эксплуатацию, монтаж и ремонт соответствующих технических средств.

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

паровые и водогрейные котлы различного назначения;

реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

паровые и газовые турбины;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

установки по производству сжатых и сжиженных газов;

компрессорные, холодильные установки;

установки систем кондиционирования воздуха;

тепловые насосы;

химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;

установки водородной энергетики;

вспомогательное теплотехническое оборудование;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;

установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;

технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

топливо и масла;

нормативно-техническая документация и системы стандартизации;

системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в

теплоэнергетике и теплотехнике.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускника следующие:

- а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская;
- г) организационно-управленческая;
- д) монтажно-наладочная;
- е) сервисно-эксплуатационная.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Промышленная теплоэнергетика» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования;

расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

организационно-управленческая деятельность:

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы малых коллективов исполнителей;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

монтажно-наладочная деятельность:

участие в наладке, настройке, регулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и приемке/сдаче в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования в целом, а также изделий, узлов, систем и деталей в отдельности;

сервисно-эксплуатационная деятельность:  
обслуживание технологического оборудования;  
проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;  
составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;  
обеспечение подготовки котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, электроустановок и других объектов энергохозяйства для приемки в эксплуатацию, проверки и освидетельствования органами государственного надзора.

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

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

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными (ОК):**

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью и готовностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса и определять место человека в историческом процессе, политической организации общества, анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни (ОК-5);
- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);
- способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению (ОК-9);
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
- способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики (ОК-12);
- способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии (ОК-13);

- способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);
- способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

**б) профессиональными (ПК):**

*общефессиональными:*

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);
- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5);
- способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);

*для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности:*

- готовностью 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 (ПК-8);
- способностью проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-9);
- готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами (ПК-10);
- способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам (ПК-11);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-12);
- готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины на производственных участках (ПК-13);
- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний технологического оборудования (ПК-14);
- готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологиче-

ского оборудования и качества выпускаемой продукции (ПК-15);

- готовностью к составлению документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-16);

- готовностью к контролю соблюдения экологической безопасности на производстве, к участию в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-17);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-18);

- готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью к участию в выполнении работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-20);

- способностью к управлению малыми коллективами исполнителей (ПК-21);

- способностью к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, планированию работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-22);

- готовностью к самообучению и организации обучения и тренинга производственного персонала (ПК-23);

- способностью анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений (ПК-24);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- владением методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы (ПК-25);

- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, в том числе, при освоении нового оборудования и (или) технологических процессов (ПК-26);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования (ПК-27);

- готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);

- готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт (ПК-29);

- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-30).

Компетенции по дополнительным видам деятельности могут быть установлены вузом при реализации ООП в соответствии с научными традициями вуза и рекомендациями работодателей.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализа-

цию соответствующих образовательных технологий. Приложение 1, 2.

## **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» в Самарском государственном техническом университете**

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и учебно-исследовательской работы студентов, предусмотренных рабочим учебным планом по направлению 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника». Полный перечень материально-технического оснащения всех видов занятий приведен в рабочих программах дисциплины (модулей) ООП. Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Процент научно-педагогических кадров, обеспечивающих реализацию ООП, имеющих базовое образование по профилю подготовки – 100%. Доля преподавателей, имеющих ученую степень или ученое звание в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП – 93%; ученую степень доктора наук и/или профессора – 20%.

К образовательному процессу привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

### **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

СамГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза.

СамГТУ имеет учебные лаборатории и учебно-методические кабинеты естественнонаучного и общепрофессионального циклов, оснащенные современным учебно-научным оборудованием, позволяющим изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой и компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов.

Компьютеризация учебного процесса по циклам основной образовательной программы обеспечивается Информационным центром ТЭФ (ИЦ ТЭФ), лабораторией информационных образовательных технологий на базе 25 компьютеров, оснащенных обучающими и информационными программами; имеется выход в ИНТЕРНЕТ.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Содержание основной образовательной программы полностью обеспечено основными учебниками и учебными пособиями. Вуз обеспечивает доступ обучающихся к официальным, периодическим и справочно-библиографическим изданиям по профилю образовательной программы.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

#### **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;

- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, соревнованиях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнарконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антиникотиновой, антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антиникотиновой и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника.**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся. Университет обеспечивает гарантию качества подготовки. В том числе путём:

- Обеспечения компетентности преподавательского состава;
- Привлечения представителей работодателей к организации и проведению занятий, практик и итоговой государственной аттестации выпускников;

- Проведение самообследования с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;
- Разработки объективных процедур оценки уровня знания и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- Информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине устанавливаются в соответствии с учебными планами и локальными актами университета.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые знания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций. Фонды оценочных средств ежегодно перерабатываются структурными подразделениями университета.

Обучающиеся оценивают содержание, организацию и качество учебного процесса в целом, а также работу отдельных преподавателей через анкетирование.

#### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимся ООП ВПО направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю «Промышленная теплоэнергетика» включает фонды оценочных средств для проведения текущей аттестации успеваемости, рубежной аттестации и промежуточного контроля (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов), а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся:

- матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств;
- программы проведения практических занятий по дисциплинам учебного плана;
- вопросы к зачетам и экзаменам по дисциплинам учебного плана;
- контрольные тесты по дисциплинам учебного плана;
- примерная тематика дипломных работ (по кафедрам).

Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

- прохождение учебной и производственных практик;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам:

«Гидрогазодинамика», «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях», «Нагнетатели и тепловые двигатели», «Основы трансформации теплоты», «Источники и системы теплоснабжения», «ТМО предприятий», «Технологические энергоносители», «Техника сжигания газа», «Экономика и управление предприятиями»;

- подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

#### **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата.**

Итоговая аттестация выпускников СамГТУ является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает сдачу государственного итогового междисциплинарного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация должна подтверждать освоенность компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, способствующих его устойчивости на рынке труда и позволяющих продолжить образование в магистратуре.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, освоенных выпускником. Работа должна выполняться под руководством опытного специалиста – преподавателя или специалиста производственной организации. В последнем случае от института должен назначаться куратор.

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию выпускника, а также самостоятельную практическую часть, выполненную самостоятельно или в составе коллектива по материалам, полученным в ходе выполнения работы. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или самими студентами.

Самостоятельная часть выпускной квалификационной работы должна свидетельствовать об уровне профессионально-профилированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация проводится Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) во главе с председателем, утверждаемым Минобрнауки России. Состав ГЭК утверждается приказом ректора вуза.

#### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

— Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;

- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	в том числе			Факт		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
							Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]	
								Лек	Лаб											Пр
	Итого	35	35	8	1	8	4241	1537	637	2067	240	29	31	29.5	30.5	29.25	30.75	28	32	
	Итого по ООП (без факультативов)	35	35	8	1	8	4241	1537	637	2067	240	29	31	29.5	30.5	29.25	30.75	28	32	
	Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.33%						49%	40%	17%	44%										
	Итого по циклам Б1, Б2, Б3	35	29	8	1	8	3854	1537	637	1680	217	29	28	29.5	30.5	28.25	23.75	28	20	
	Б=58% В=42% ДВ(от В)=28.5%						49%	36%	0%	64%										
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	5	10				588	213		375	33	5	3.75	6.25	7	5	2	4		
Б1.Б	Базовая часть	4	4				342	90		252	19	5	1.75	4.25	5	3				
Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				144			144	8	2	1.75	1.25	3					
Б1.Б.2	История	1					54	18		36	3	3								
Б1.Б.3	Философия	3					54	18		36	3			3						
Б1.Б.4	Правоведение		4				36	36			2			2						
Б1.Б.5	Экономическая теория	5					54	18		36	3				3					
Б1.В	Вариативная часть	1	6				246	123		123	14		2	2	2	2	2	4		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	4				174	87		87	10			2		2	2	4		
Б1.В.ОД1	Психология и педагогика		3				36	18		18	2			2						
Б1.В.ОД2	Социология, политология, культурология	7	56				104	52		52	6				2	2	2			
Б1.В.ОД3	Менеджмент и маркетинг		7				34	17		17	2							2		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2				72	36		36	4		2		2					
Б1.В.ДВ.1																				
1	История науки и техники		4				36	18		18	2				2					
2	Деловой мир России																			
Б1.В.ДВ.2																				
1	Русский язык и культура речи		2				36	18		18	2		2							
2	Деловое общение и культура речи																			
	Б=58% В=42% ДВ(от В)=65.2%						51%	39%	23%	38%										
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	11	5	1			1008	396	234	378	55	15	16.5	11	9.5	3				
Б2.Б	Базовая часть	7	2				576	234	126	216	32	15	12.25	2.75	2					
Б2.Б.1	Высшая математика	12					216	72		144	12	5.5	6.5							
Б2.Б.2	Физика	1-3					180	72	54	54	10	3.5	3.75	2.75						
Б2.Б.3	Химия	1					72	36	36		4	4								
Б2.Б.4	Экология		4				36	18		18	2			2						
Б2.Б.5	Информационные технологии	2	1				72	36	36		4	2	2							
Б2.В	Вариативная часть	4	3	1			432	162	108	162	23		4.25	8.25	7.5	3				
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины	2	1				126	54	54	18	8		2.75	2.25		3				
Б2.В.ОД1	Теоретическая механика	3	2				90	36	36	18	5		2.75	2.25						
Б2.В.ОД2	Применение ЭВМ в тепловых расчетах	5					36	18	18		3				3					
Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2	2	1			306	108	54	144	15		1.5	6	7.5					

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам												
							в том числе				Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4					
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]				
								Лек	Лаб	Пр		ЗЕТ											
<b>62.В.ДВ.1</b>																							
1	Компьютерное моделирование объектов теплоэнергетики		2	3			90	36	36	18	4		1.5	2.5									
2	Программирование в задачах теплоэнергетики																						
<b>62.В.ДВ.2</b>																							
1	Моделирование методов интенсификации теплообмена	4					90	36	18	36	4				4								
2	Програмные продукты в математическом моделировании процессов теплообмена																						
<b>62.В.ДВ.3</b>																							
1	Спец. главы математики	4	3				126	36		90	7			3.5	3.5								
2	Математические методы решения задач теплообмена																						
B=43% V=57% ДВ(от B)=24.3%																							
63	Профессиональный цикл	19	14	7	1	8	49%	41%	18%	41%	2258	928	403	927	129	9	7.75	12.25	14	20.25	21.75	24	20
63.В	Базовая часть	9	6	2		2	966	367	179	420	55	3	7.75	9.25	11.5	10.5	4	7	2				
63.В.1	Нечертательная геометрия	1					54	18		36	3	3											
63.В.2	Инженерная и компьютерная графика		2				36			36	2		2										
63.В.3	Материаловедение и ТКМ	2					72	36	36		4		4										
63.В.4	Механика	3					72	18	18	36	4			4									
63.В.5	Техническая термодинамика	4	3				108	36	36	36	6			3	3								
63.В.6	Тепломассообмен	4	5				126	36	36	54	7				4	3							
63.В.7	Безопасность жизнедеятельности			7			51	17	17	17	3											3	
63.В.8	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5	4				126	72		54	8				4.5	3.5							
63.В.9	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	8	7			8	92	46		46	6										4	2	
63.В.10	Электротехника и электроника	5					72	18	18	36	4					4							
63.В.11	Гидрогазодинамика		2	3		3	72	36	18	18	4		1.75	2.25									
63.В.12	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6					85	34		51	4									4			
63.В	Вариативная часть	10	8	5	1	6	1292	561	224	507	74	6		3	2.5	9.75	17.75	17	18				
63.В.ОД	Обязательные дисциплины	8	6	4	1	5	980	453	206	321	56	6		3		7.25	17.75	17	5				
63.В.ОД.1	Децентрализованное теплоэнергоснабжение			1			54	36		18	3	3											
63.В.ОД.2	Основы автоматизации теплоэнергетических систем			3			54	18		36	3			3									
63.В.ОД.3	Производство и распределение энергии			1			54	36		18	3	3											
63.В.ОД.4	Профиль Промышленная теплоэнергетика	8	6	1	1	5	818	363	206	249	47					7.25	17.75	17	5				
63.В.ОД.4.1	Котельные установки и парогенераторы	6	5				88	35	18	35	6					2.5	3.5						



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого совета университета

от 28.03.2014 г., протокол № 7

Председатель Ученого совета,

ректор университета



Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.03.01 (140100.62) Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки

Энергообеспечение предприятий

Квалификация (степень)

бакалавр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Университетом по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергообеспечение предприятий.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергообеспечение предприятий.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергообеспечение предприятий.**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергообеспечение предприятий.

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергообеспечение предприятий.

5.1. Кадровое обеспечение.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.

### **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергообеспечение предприятий.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Приложение 1

Приложение 2

## Общие положения

**1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Энергообеспечение предприятий.»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2014 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» ноября 2009 г. № 635;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденная УМО вузов по образованию в области энергетики и электротехники от 06.04.2010г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Самарского государственного технического университета.

**1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования**

**1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

Миссия ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;

- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

**1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника** составляет 4 года, включая последипломный отпуск.

**1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»** составляет за весь период обучения 240 зачетных единиц.

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Энергообеспечение предприятий.».**

#### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; в том числе автоматизацию процессов, исследование, проектирование, конструирование, эксплуатацию, монтаж и ремонт соответствующих технических средств.

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

паровые и водогрейные котлы различного назначения;

реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

паровые и газовые турбины;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

установки по производству сжатых и сжиженных газов;

компрессорные, холодильные установки;

установки систем кондиционирования воздуха;

тепловые насосы;

химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;

установки водородной энергетики;

вспомогательное теплотехническое оборудование;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;

установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;

технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

топливо и масла;

нормативно-техническая документация и системы стандартизации;

системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процес-

сами в теплоэнергетике и теплотехнике.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускника следующие:

- а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская;
- г) организационно-управленческая;
- д) монтажно-наладочная;
- е) сервисно-эксплуатационная.

Виды профессиональной деятельности могут дополняться вузом совместно с заинтересованными работодателями.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Промышленная теплоэнергетика» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования;

расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

организационно-управленческая деятельность:

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы малых коллективов исполнителей;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

монтажно-наладочная деятельность:

участие в наладке, настройке, регулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и приемке/сдаче в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования в целом, а также изделий, узлов, систем и деталей в отдельности;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

обслуживание технологического оборудования;

проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

обеспечение подготовки котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, электроустановок и других объектов энергохозяйства для приемки в эксплуатацию, проверки и освидетельствования органами государственного надзора.

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

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

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными (ОК):**

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью и готовностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса и определять место человека в историческом процессе, политической организации общества, анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни (ОК-5);
- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);
- способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к

- свободному и ответственному поведению (ОК-9);
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);
  - владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
  - способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики (ОК-12);
  - способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии (ОК-13);
  - способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14);
  - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);
  - способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

**б) профессиональными (ПК):**

*общефессиональными:*

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);
- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5);
- способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);

*для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности:*

- готовностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проекти-

рования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации (ПК-8);

– способностью проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-9);

– готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами (ПК-10);

– способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам (ПК-11);

*для производственно-технологической деятельности:*

– способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-12);

– готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины на производственных участках (ПК-13);

– готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний технологического оборудования (ПК-14);

– готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции (ПК-15);

– готовностью к составлению документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-16);

– готовностью к контролю соблюдения экологической безопасности на производстве, к участию в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-17);

*для научно-исследовательской деятельности:*

– способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-18);

– готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);

*для организационно-управленческой деятельности:*

– готовностью к участию в выполнении работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-20);

– способностью к управлению малыми коллективами исполнителей (ПК-21);

– способностью к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, планированию работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-22);

– готовностью к самообучению и организации обучения и тренинга производственного персонала (ПК-23);

– способностью анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений (ПК-24);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

– владением методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы (ПК-25);

– готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний

и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, в том числе, при освоении нового оборудования и (или) технологических процессов (ПК-26);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования (ПК-27);
- готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);
- готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт (ПК-29);
- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-30).

Компетенции по дополнительным видам деятельности могут быть установлены вузом при реализации ООП в соответствии с научными традициями вуза и рекомендациями работодателей.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий. Приложение 1, 2

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» в Самарском государственном техническом университете.**

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

##### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Процент научно-педагогических кадров, обеспечивающих реализацию ООП, имеющих базовое образование по профилю подготовки – 100%. Доля преподавателей, имеющих ученую степень или ученое звание в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП – 93%; ученую степень доктора наук и/или профессора – 20%.

##### **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

СамГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза.

СамГТУ имеет учебные лаборатории и учебно-методические кабинеты естественнонаучного и общепрофессионального циклов, оснащенные современным учебно-

научным оборудованием, позволяющим изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой и компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Содержание основной образовательной программы полностью обеспечено основными учебниками и учебными пособиями. Вуз обеспечивает доступ обучающихся к официальным, периодическим и справочно-библиографическим изданиям по профилю образовательной программы.

Компьютеризация учебного процесса по циклам основной образовательной программы обеспечивается Информационным центром ТЭФ (ИЦ ТЭФ), лабораторией информационных образовательных технологий на базе 25 компьютеров, оснащенных обучающими и информационными программами; имеется выход в ИНТЕРНЕТ.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что

оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета,

единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается

комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные

для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками

творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо-восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессио-

нально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, чашушек) антитабачной, антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антитабачной и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке порядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная

работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю «Энергообеспечение предприятий» включает фонды оценочных средств для проведения текущей аттестации успеваемости, рубежной аттестации и промежуточного контроля (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов), а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся:

матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств;  
программы проведения практических занятий по дисциплинам учебного плана;  
вопросы к зачетам и экзаменам по дисциплинам учебного плана;  
контрольные тесты по дисциплинам учебного плана;  
примерная тематика дипломных работ (по кафедрам).

*Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:*

- прохождение учебной и производственных практик;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам:

«Гидрогазодинамика», «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях», «Нагнетатели и тепловые двигатели», «Источники и системы теплоснабжения», «ТМО предприятий», «Технологические энергоносители», «Техника сжигания газа», «Экономика и управление предприятиями»;

- подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

### **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.**

Итоговая аттестация выпускников СамГТУ является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает сдачу итогового междисциплинарного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация должна подтверждать освоенность компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, способствующих его устойчивости на рынке труда и позволяющих продолжить образование в магистратуре.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, освоенных выпускником. Работа должна выполняться под руководством опытного специалиста – преподавателя или специалиста производственной организации. В последнем случае от института должен назначаться куратор.

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию выпускника, а также самостоятельную практическую часть, выполненную самостоятельно или в составе коллектива по материалам, полученным в ходе выполнения работы. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или самими студентами.

Самостоятельная часть выпускной квалификационной работы должна свидетельствовать об уровне профессионально-профилированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем, утверждаемым Федеральным агентством по образованию. Состав ГАК утверждается приказом ректора вуза. Рекомендуется в состав ГАК вводить работодателей.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	в том числе			Факт		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
							Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб										
<b>Итого</b>		36	38	8	2	6	4320	1560	668	2092	240	29	31	29.5	30.5	29	31	28	32
<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>		36	38	8	2	6	4320	1560	668	2092	240	29	31	29.5	30.5	29	31	28	32
Б=49% В=51% ДВ(от В)=30.6%							50%	40%	17%	43%									
<b>Итого по циклам Б1, Б2, Б3</b>		36	32	8	2	6	3929	1560	668	1701	217	29	28	29.5	29.5	29	24	28	20
Б=58% В=42% ДВ(от В)=28.5%							53%	34%	0%	66%									
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	5	10				624	213		411	33	4.5	3.5	6.5	7.5	5	2	4	
Б1.Б	Базовая часть	4	4				378	90		288	19	4.5	1.5	4.5	5.5	3			
Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				180			180	8	1.5	1.5	1.5	3.5				
Б1.Б.2	История	1					54	18		36	3	3							
Б1.Б.3	Философия	3					54	18		36	3			3					
Б1.Б.4	Правоведение		4				36	36			2			2					
Б1.Б.5	Экономическая теория	5					54	18		36	3				3				
Б1.В	Вариативная часть	1	6				246	123		123	14		2	2	2	2	2	4	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	4				174	87		87	10			2		2	2	4	
Б1.В.ОД1	Психология и педагогика		3				36	18		18	2			2					
Б1.В.ОД2	Социология, политология, культурология	7	56				104	52		52	6				2	2	2	2	
Б1.В.ОД3	Менеджмент и маркетинг		7				34	17		17	2							2	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2				72	36		36	4		2		2				
Б1.В.ДВ.1																			
1	История науки и техники		4				36	18		18	2				2				
2	Деловой мир России																		
Б1.В.ДВ.2																			
1	Русский язык и культура речи		2				36	18		18	2		2						
2	Деловое общение и культура речи																		
Б=58% В=42% ДВ(от В)=65.2%							49%	41%	24%	35%									
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	11	4	2			972	396	234	342	55	15.5	16.5	10.5	9.5	3			
Б2.Б	Базовая часть	7	2				576	234	126	216	32	15.5	11.5	3	2				
Б2.Б.1	Высшая математика	12					216	72		144	12	5.5	6.5						
Б2.Б.2	Физика	1-3					180	72	54	54	10	4	3	3					
Б2.Б.3	Химия	1					72	36	36		4	4							
Б2.Б.4	Экология		4				36	18		18	2				2				
Б2.Б.5	Информационные технологии	2	1				72	36	36		4	2	2						
Б2.В	Вариативная часть	4	2	2			396	162	108	126	23		5	7.5	7.5	3			
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины	2		1			126	54	54	18	8		3	2		3			
Б2.В.ОД1	Теоретическая механика	3		2			90	36	36	18	5		3	2					
Б2.В.ОД2	Применение ЭВМ в тепловых расчетах	5					36	18	18		3					3			
Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2	2	1			270	108	54	108	15		2	5.5	7.5				

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе				Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб			Пр	ЗЕТ						
<b>62.8.ДВ.1</b>																			
1	Компьютерное моделирование объектов теплотехники		2	3			72	36	36		4		2	2					
2	Программирование в задачах теплотехники																		
<b>62.8.ДВ.2</b>																			
1	Моделирование методов интенсификации теплообмена	4					90	36	18	36	4			4					
2	Програмные продукты в математическом моделировании процессов теплообмена																		
<b>62.8.ДВ.3</b>																			
1	Спец. главы математики	4	3				108	36		72	7			3.5	3.5				
2	Математические методы решения задач теплообмена																		
Б=43% В=57% ДВ(от В)=20.2%																			
63	Профессиональный цикл	20	18	6	2	6	2333	951	434	948	129	9	8	12.5	12.5	21	22	24	20
<b>63.5. Базовая часть</b>																			
63.5.1	Нечертательная геометрия	1					54	18		36	3	3							
63.5.2	Инженерная и компьютерная графика		2				36			36	2		2						
63.5.3	Материаловедение и ТКМ	2					72	36	36		4		4						
63.5.4	Механика	3					72	18	18	36	4			4					
63.5.5	Техническая термодинамика	4	3				108	36	36	36	6			3.5	2.5				
63.5.6	Тепломассообмен	4	5				126	36	36	54	7				4	3			
63.5.7	Безопасность жизнедеятельности			7			51	17	17	17	3							3	
63.5.8	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5	4				126	72		54	8			4.5	3.5				
63.5.9	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	8	7			8	92	46		46	6							4	2
63.5.10	Электротехника и электроника	5					72	18	18	36	4				4				
63.5.11	Гидрогазодинамика		2	3		3	72	36	18	18	4		2	2					
63.5.12	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6					85	34		51	4						4		
<b>63.8. Вариативная часть</b>																			
63.8.ОД	Обязательные дисциплины	9	10	3	2	3	1079	488	201	390	59	6		3	1.5	10.5	18	17	18
63.8.ОД.1	Децентрализованное теплоснабжение			1			54	36		18	3	3							
63.8.ОД.2	Основы автоматизации теплотехнических систем			3			54	18		36	3			3					
63.8.ОД.3	Производство и распределение энергии			1			54	36		18	3	3							
63.8.ОД.4	Профиль Энергообеспечение предприятий	9	10		2	3	917	398	201	318	50				9	18	17	6	
63.8.ОД.4.1	Котельные установки и парогенераторы	6	5				88	35	18	35	5				2.5	2.5			



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНА

решением Ученого совета университета

от 28.03.2014 г., протокол № 7

Председатель Ученого совета,

ректор университета



Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.03.01 (140100.62) Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки

Энергообеспечение предприятий

Квалификация (степень)

бакалавр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Университетом по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергетика теплотехнологий.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергетика теплотехнологий.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

### **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергетика теплотехнологий.**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

### **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергетика теплотехнологий.

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергетика теплотехнологий.

5.1. Кадровое обеспечение.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.

### **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Энергетика теплотехнологий.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

Приложение 1

Приложение 2

## Общие положения

**1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Энергетика теплотехнологий.»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

**1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2014 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» ноября 2009 г. № 635;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденная УМО вузов по образованию в области энергетики и электротехники от 06.04.2010г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Самарского государственного технического университета.

**1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования**

**1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника.**

Миссия ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;

- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

**1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника** составляет 4 года, включая последипломный отпуск.

**1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»** составляет за весь период обучения 240 зачетных единиц.

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

**Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Энергетика теплотехнологий».**

#### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; в том числе автоматизацию процессов, исследование, проектирование, конструирование, эксплуатацию, монтаж и ремонт соответствующих технических средств.

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

паровые и водогрейные котлы различного назначения;

реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

паровые и газовые турбины;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

установки по производству сжатых и сжиженных газов;

компрессорные, холодильные установки;

установки систем кондиционирования воздуха;

тепловые насосы;

химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;

установки водородной энергетики;

вспомогательное теплотехническое оборудование;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;

установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;

технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

топливо и масла;

нормативно-техническая документация и системы стандартизации;

системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускника следующие:

- а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская;
- г) организационно-управленческая;
- д) монтажно-наладочная;
- е) сервисно-эксплуатационная.

Виды профессиональной деятельности могут дополняться вузом совместно с заинтересованными работодателями.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Энергетика теплотехнологий» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования;

расчет и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

производственно-технологическая деятельность:

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

подготовка документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;

проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

организационно-управленческая деятельность:

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

организация работы малых коллективов исполнителей;

планирование работы персонала и фондов оплаты труда;  
разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

монтажно-наладочная деятельность:

участие в наладке, настройке, регулировке и опытной проверке энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования;

участие в монтаже, наладке, испытаниях и приемке/сдаче в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования в целом, а также изделий, узлов, систем и деталей в отдельности;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

обслуживание технологического оборудования;

проверка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

обеспечение подготовки котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, электроустановок и других объектов энергохозяйства для приемки в эксплуатацию, проверки и освидетельствования органами государственного надзора.

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

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

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **а) общекультурными (ОК):**

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью и готовностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса и определять место человека в историческом процессе, политической организации общества, анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни (ОК-5);
- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);

- способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению (ОК-9);
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
- способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики (ОК-12);
- способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии (ОК-13);
- способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);
- способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

**б) профессиональными (ПК):**

*общефессиональными:*

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);
- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5);
- способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);

*для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности:*

- готовностью 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 (ПК-8);

- способностью проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-9);

- готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами (ПК-10);

- способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам (ПК-11);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-12);

- готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины на производственных участках (ПК-13);

- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний технологического оборудования (ПК-14);

- готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции (ПК-15);

- готовностью к составлению документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-16);

- готовностью к контролю соблюдения экологической безопасности на производстве, к участию в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-17);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-18);

- готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью к участию в выполнении работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-20);

- способностью к управлению малыми коллективами исполнителей (ПК-21);

- способностью к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, планированию работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-22);

- готовностью к самообучению и организации обучения и тренинга производственного персонала (ПК-23);

- способностью анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений (ПК-24);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- владением методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы (ПК-25);

- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, в том числе, при освоении нового оборудования и (или) технологических процессов (ПК-26);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования (ПК-27);

- готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);

- готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт (ПК-29);

- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-30).

Компетенции по дополнительным видам деятельности могут быть установлены вузом при реализации ООП в соответствии с научными традициями вуза и рекомендациями работодателей.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий. Приложение 1, 2.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника в Самарском государственном техническом университете**

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

##### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Процент научно-педагогических кадров, обеспечивающих реализацию ООП, имеющих базовое образование по профилю подготовки – 100%. Доля преподавателей, имеющих ученую степень или ученое звание в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП – 93%; ученую степень доктора наук и/или профессора – 20%.

##### **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

Высшее учебное заведение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза.

Вуз имеет учебные лаборатории и учебно-методические кабинеты естественнонаучного и общепрофессионального циклов, оснащенные современным учебно-научным оборудованием, позволяющим изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой и компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Содержание основной образовательной программы полностью обеспечено основными учебниками и учебными пособиями. Вуз обеспечивает доступ обучающихся к официальным, периодическим и справочно-библиографическим изданиям по профилю образовательной программы.

Компьютеризация учебного процесса по циклам основной образовательной программы обеспечивается Информационным центром ТЭФ (ИЦ ТЭФ), лабораторией информационных образовательных технологий на базе 25 компьютеров, оснащенных обучающими и информационными программами; имеется выход в ИНТЕРНЕТ.

### **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную по-

зицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, состязаниях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо-восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессио-

нально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;
- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антитабачной, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнаркоконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, чашушек) антитабачной, антинаркотической и антиалкогольной направленности;
- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антитабачной и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодёжи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке порядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркомании, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентов, отстроена системная

работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника .**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО направления подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Энергетика теплотехнологий» включает фонды оценочных средств для проведения текущей аттестации успеваемости, рубежной аттестации и промежуточного контроля (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов), а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся:

- матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств;
- программы проведения практических занятий по дисциплинам учебного плана;
- вопросы к зачетам и экзаменам по дисциплинам учебного плана;
- контрольные тесты по дисциплинам учебного плана;
- примерная тематика дипломных работ (по кафедрам).

*Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:*

- прохождение учебной и производственных практик;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам:

«Гидрогазодинамика», «Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях», «Термовлажностные и низкотемпературные теп/тех процессы и установки», «Высокотемпературные процессы и установки», «Источники энергии теплотехнологий», «Энергетический комплекс промышленных предприятий», «Техника сжигания газа», «Экономика и управление предприятиями», «Технологические комплексы и безотходное производство», «Компактные теплообменники»;

- подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

### **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.**

Итоговая аттестация выпускников Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает сдачу итогового междисциплинарного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация должна подтверждать освоенность компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, способствующих его устойчивости на рынке труда и позволяющих продолжить образование в магистратуре.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, освоенных выпускником. Работа должна выполняться под руководством опытного специалиста – преподавателя или специалиста производственной организации. В последнем случае от института должен назначаться куратор.

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию выпускника, а также самостоятельную практическую часть, выполненную самостоятельно или в составе коллектива по материалам, полученным в ходе выполнения работы. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или самими студентами.

Самостоятельная часть выпускной квалификационной работы должна свидетельствовать об уровне профессионально-профилированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем, утверждаемым Федеральным агентством по образованию. Состав ГАК утверждается приказом ректора вуза. Рекомендуется в состав ГАК вводить работодателей.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

— Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;

— Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;

— Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;

— Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;

— Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;

— Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	в том числе			Факт		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		
							Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]	
								Лек	Лаб											Пр
<b>Итого</b>		36	38	8	2	6	4320	1560	668	2092	240	29	31	29.5	30.5	29	31	28	32	
<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>		36	38	8	2	6	4320	1560	668	2092	240	29	31	29.5	30.5	29	31	28	32	
Б=49% В=51% ДВ(от В)=30.6%							50%	40%	17%	43%										
<b>Итого по циклам Б1, Б2, Б3</b>		36	32	8	2	6	3929	1560	668	1701	217	29	28	29.5	29.5	29	24	28	20	
Б=58% В=42% ДВ(от В)=28.5%							53%	34%	0%	66%										
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	5	10				624	213		411	33	4.5	3.5	6.5	7.5	5	2	4		
Б1.Б	Базовая часть	4	4				378	90		288	19	4.5	1.5	4.5	5.5	3				
Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				180			180	8	1.5	1.5	1.5	3.5					
Б1.Б.2	История	1					54	18		36	3	3								
Б1.Б.3	Философия	3					54	18		36	3			3						
Б1.Б.4	Правоведение		4				36	36			2			2						
Б1.Б.5	Экономическая теория	5					54	18		36	3				3					
Б1.В	Вариативная часть	1	6				246	123		123	14		2	2	2	2	2	4		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	4				174	87		87	10			2		2	2	4		
Б1.В.ОД1	Психология и педагогика		3				36	18		18	2			2						
Б1.В.ОД2	Социология, политология, культурология	7	56				104	52		52	6				2	2	2	2		
Б1.В.ОД3	Менеджмент и маркетинг		7				34	17		17	2							2		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2				72	36		36	4		2		2					
Б1.В.ДВ.1																				
1	История науки и техники		4				36	18		18	2				2					
2	Деловой мир России																			
Б1.В.ДВ.2																				
1	Русский язык и культура речи		2				36	18		18	2		2							
2	Деловое общение и культура речи																			
Б=58% В=42% ДВ(от В)=65.2%							49%	41%	24%	35%										
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	11	4	2			972	396	234	342	55	15.5	16.5	10.5	9.5	3				
Б2.Б	Базовая часть	7	2				576	234	126	216	32	15.5	11.5	3	2					
Б2.Б.1	Высшая математика	12					216	72		144	12	5.5	6.5							
Б2.Б.2	Физика	1-3					180	72	54	54	10	4	3	3						
Б2.Б.3	Химия	1					72	36	36		4	4								
Б2.Б.4	Экология		4				36	18		18	2				2					
Б2.Б.5	Информационные технологии	2	1				72	36	36		4	2	2							
Б2.В	Вариативная часть	4	2	2			396	162	108	126	23		5	7.5	7.5	3				
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины	2		1			126	54	54	18	8		3	2		3				
Б2.В.ОД1	Теоретическая механика	3		2			90	36	36	18	5		3	2						
Б2.В.ОД2	Применение ЭВМ в тепловых расчетах	5					36	18	18		3					3				
Б2.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2	2	1			270	108	54	108	15		2	5.5	7.5					

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе				Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них				тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб	Пр		ЗЕТ							
<b>62.8.ДВ.1</b>																			
1	Компьютерное моделирование объектов теплотехники		2	3			72	36	36		4		2	2					
2	Программирование в задачах теплотехники																		
<b>62.8.ДВ.2</b>																			
1	Моделирование методов интенсификации теплообмена	4					90	36	18	36	4			4					
2	Програмные продукты в математическом моделировании процессов теплообмена																		
<b>62.8.ДВ.3</b>																			
1	Спец. главы математики	4	3				108	36		72	7			3.5	3.5				
2	Математические методы решения задач теплообмена																		
Б=43% В=57% ДВ(от В)=20.2%																			
63	Профессиональный цикл	20	18	6	2	6	2333	951	434	948	129	9	8	12.5	12.5	21	22	24	20
<b>63.5. Базовая часть</b>																			
63.5.1	Нечертательная геометрия	1					54	18		36	3	3							
63.5.2	Инженерная и компьютерная графика		2				36			36	2		2						
63.5.3	Материаловедение и ТКМ	2					72	36	36		4		4						
63.5.4	Механика	3					72	18	18	36	4			4					
63.5.5	Техническая термодинамика	4	3				108	36	36	36	6			3.5	2.5				
63.5.6	Тепломассообмен	4	5				126	36	36	54	7				4	3			
63.5.7	Безопасность жизнедеятельности			7			51	17	17	17	3							3	
63.5.8	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	5	4				126	72		54	8				4.5	3.5			
63.5.9	Энергосбережение в теплотехнике и теплотехнологиях	8	7			8	92	46		46	6							4	2
63.5.10	Электротехника и электроника	5					72	18	18	36	4				4				
63.5.11	Гидрогазодинамика		2	3		3	72	36	18	18	4		2	2					
63.5.12	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	6					85	34		51	4						4		
<b>63.8. Вариативная часть</b>																			
63.8.ОД	Обязательные дисциплины	9	10	3	2	3	1079	488	201	390	59	6		3	1.5	10.5	18	17	18
63.8.ОД1	Децентрализованное теплоснабжение			1			54	36		18	3	3							
63.8.ОД2	Основы автоматизации теплотехнических систем			3			54	18		36	3			3					
63.8.ОД3	Производство и распределение энергии			1			54	36		18	3	3							
63.8.ОД4	Профиль Энергообеспечение предприятий	9	10		2	3	917	398	201	318	50				9	18	17	6	
63.8.ОД4.1	Котельные установки и парогенераторы	6	5				88	35	18	35	5				2.5	2.5			



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета университета  
от 28.03.2014 г., протокол № 7  
Председатель Ученого совета,  
ректор университета

Д.Е. Быков

Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования

Направление подготовки

13.03.01 (140100.62) Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль подготовки

Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и  
теплотехнике

Квалификация (степень)

бакалавр

Очная форма обучения

САМАРА 2014 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

## **1. Общие положения**

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Университетом по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.4. Требования к абитуриенту.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике.**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

## **3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике.

4.1. Годовой календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.

4.4. Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике.

5.1. Кадровое обеспечение.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.**

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» по профилю подготовки Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

**8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

**Приложение 1**

**Приложение 2**

## 1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая ФГБОУ ВПО «САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Университетом с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный Закон от 29.12.2014 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» ноября 2009 г. № 635;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденная УМО вузов по образованию в области энергетики и электротехники от 06.04.2010г. (носит рекомендательный характер);
- Устав Самарского государственного технического университета.

### 1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования

#### 1.3.1. Цель (миссия) ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника.

Миссия ООП заключается в обеспечении образовательной и научной деятельности СамГТУ:

- условий для реализации требований ФГОС ВПО как федеральной социальной нормы, с учетом особенностей научно-образовательной школы университета, актуальных потребностей региональной сферы услуг и рынка труда;
- качества высшего образования на уровне не ниже, установленного требованиями ФГОС ВПО;
- условий для объективной оценки фактического уровня сформированности обязательных результатов образования и компетенций у студентов на протяжении всего периода их обучения в университете;
- условий для объективной оценки (и самооценки) образовательной и научной деятельности университета.

**1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника** составляет 4 года, включая последипломный отпуск.

**1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника»** составляет за весь период обучения 240 зачетных единиц.

#### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю подготовки « Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике».**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; в том числе автоматизацию процессов, исследование, проектирование, конструирование, эксплуатацию, монтаж и ремонт соответствующих технических средств.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» являются:

тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии;

паровые и водогрейные котлы различного назначения;

реакторы и парогенераторы атомных электростанций;

паровые и газовые турбины;

энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

установки по производству сжатых и сжиженных газов;

компрессорные, холодильные установки;

установки систем кондиционирования воздуха;

тепловые насосы;

химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки;

установки водородной энергетики;

вспомогательное теплотехническое оборудование;

тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

тепловые и электрические сети;

теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;

установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел;

технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

топливо и масла;

нормативно-техническая документация и системы стандартизации;

системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускника следующие:

- а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая;
- в) научно-исследовательская;
- г) организационно-управленческая;
- д) монтажно-наладочная;
- е) сервисно-эксплуатационная.

Виды профессиональной деятельности могут дополняться вузом совместно с заинтересованными работодателями.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*а) расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:*

- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания автоматизированных систем управления;
- участие в разработке проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации техническим регламентам, условиям и другим нормативным документам;

*б) производственно-технологическая деятельность:*

- участие во внедрении результатов разработок систем автоматизации и управления в производство;
- участие в работах по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производств;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых систем управления;

*в) научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением информационных технологий и технических средств;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств, с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

участие в организации защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

*г) организационно-управленческая деятельность:*

- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет и т.п.) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

*д) монтажно-наладочная:*

- участие в оценке состояния оборудования, поверке, наладке, регулировке и настройке технических средств измерений, автоматизации и управления на действующем объекте;
- участие в сопряжении программно-технических комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию комплексов автоматизации на действующем объекте;

*е) сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;
- составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;
- участие в составлении инструкций по эксплуатации программно-технических средств и систем автоматизации и управления и разработка программ испытаний.

### **3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

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

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

**а) общекультурными (ОК):**

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- способностью к письменной и устной коммуникации на государственном языке: умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовностью к использованию одного из иностранных языков (ОК-2);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных условиях и в условиях различных мнений и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью и готовностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса и определять место человека в историческом процессе, политической организации общества, анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни (ОК-5);
- способностью в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, готовностью приобретать новые знания, использовать различные средства и технологии обучения (ОК-6);
- готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- способностью и готовностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм (ОК-8);

- способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению (ОК-9);
- способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, готовностью использовать на практике методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-10);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
- способностью и готовностью к практическому анализу логики различного рода рассуждений, к публичным выступлениям, аргументации, ведению дискуссии и полемики (ОК-12);
- способностью и готовностью понимать роль искусства, стремиться к эстетическому развитию и самосовершенствованию, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия, понимать многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии (ОК-13);
- способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-14);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-15);
- способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

**б) профессиональными (ПК):**

*общепрофессиональными:*

- способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1);
- способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3);
- способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-5);
- способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);
- способностью формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);

*для расчетно-проектной и проектно-конструкторской деятельности:*

- готовностью 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 (ПК-8);
- способностью проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием (ПК-9);
- готовностью участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандар-

- тами, техническими условиями и другими нормативными документами (ПК-10);
- способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам (ПК-11);

*для производственно-технологической деятельности:*

- способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-12);
- готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины на производственных участках (ПК-13);
- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний технологического оборудования (ПК-14);
- готовностью к контролю организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля работы технологического оборудования и качества выпускаемой продукции (ПК-15);
- готовностью к составлению документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках (ПК-16);
- готовностью к контролю соблюдения экологической безопасности на производстве, к участию в разработке и осуществлении экозащитных мероприятий и мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве (ПК-17);

*для научно-исследовательской деятельности:*

- способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-18);
- готовностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);

*для организационно-управленческой деятельности:*

- готовностью к участию в выполнении работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-20);
- способностью к управлению малыми коллективами исполнителей (ПК-21);
- способностью к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, планированию работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-22);
- готовностью к самообучению и организации обучения и тренинга производственного персонала (ПК-23);
- способностью анализировать затраты и оценивать результаты деятельности первичных производственных подразделений (ПК-24);

*для монтажно-наладочной деятельности:*

- владением методиками испытаний, наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работы (ПК-25);
- готовностью к планированию и участию в проведении плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ, в том числе, при освоении нового оборудования и (или) технологических процессов (ПК-26);

*для сервисно-эксплуатационной деятельности:*

- готовностью к организации работы персонала по обслуживанию технологического оборудования (ПК-27);
- готовностью к контролю технического состояния и оценке остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);
- готовностью к составлению заявок на оборудование, запасные части, подготовке технической документации на ремонт (ПК-29);
- готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-30).

Компетенции по дополнительным видам деятельности могут быть установлены вузом при реализации ООП в соответствии с научными традициями вуза и рекомендациями

работодателей.

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий. Приложение 1, 2.

#### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника в Самарском государственном техническом университете**

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВПО по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».

##### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Процент научно-педагогических кадров, обеспечивающих реализацию ООП, имеющих базовое образование по профилю подготовки – 100%. Доля преподавателей, имеющих ученую степень или ученое звание в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП – 93%; ученую степень доктора наук и/или профессора – 20%.

##### **5.2. Материально-техническое обеспечение.**

Высшее учебное заведение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лекционных, семинарских, практических и лабораторных занятий, а также выпускной квалификационной работы и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом вуза.

Вуз имеет учебные лаборатории и учебно-методические кабинеты естественнонаучного и общепрофессионального циклов, оснащенные современным учебно-научным оборудованием, позволяющим изучать процессы и явления в соответствии с образовательной программой и компьютерные классы, обеспечивающие выполнение всех видов занятий студентов.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

##### **5.3. Информационно-библиотечное обеспечение.**

Содержание основной образовательной программы полностью обеспечено основными учебниками и учебными пособиями. Вуз обеспечивает доступ обучающихся к официальным, периодическим и справочно-библиографическим изданиям по профилю образовательной программы.

Компьютеризация учебного процесса по циклам основной образовательной программы обеспечивается Информационным центром ТЭФ (ИЦ ТЭФ), лабораторией информационных образовательных технологий на базе 25 компьютеров, оснащенных обучающими и информационными программами; имеется выход в ИНТЕРНЕТ.

## **6. Характеристики среды Университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Устав Самарского государственного технического университета и Концепция воспитательной работы определяют воспитание как целенаправленный процесс формирования у студентов высоких гражданских, морально-нравственных, психологических и физических качеств, привычек поведения и действий в соответствии с предъявляемыми обществом социальными и педагогическими требованиями.

Основной целью воспитания, осуществляемого СамГТУ, является создание условий для самореализации личности выпускника университета в гармонии с самим собой и обществом. Именно достижение этой гармонии является стратегическим направлением в воспитательной деятельности университета.

Результаты и эффективность воспитания в условиях Университета определяется тем, что оно обеспечивает усвоение и воспроизводство студентами культурных ценностей и социального опыта, готовностью и подготовленностью молодежи к сознательной активности и самостоятельной творческой деятельности. Важнейшим результатом воспитания является готовность и способность студентов, будущих профессионалов к самоизменению, самостроительству, самовоспитанию.

Взаимосвязь и взаимодействие между собой всех структурных элементов Университета, единство социально-профессионального и общекультурного развития; целевое единство научной, учебной, воспитательной, финансовой, хозяйственной и др. сфер деятельности Университета; тесная связь основных направлений воспитательного процесса обеспечивается комплексным, системным подходами. Выбор приоритетных направлений воспитательной работы СамГТУ связан с двумя взаимодополняющими уровнями. Первый уровень предполагает развитие у студентов социальной компетентности, под которой понимаются знания и умения в области взаимодействия с людьми и общественными институтами, владение приемами профессионального общения и поведения и может рассматриваться как мера личностной зрелости. Второй уровень связан с формированием профессиональной компетентности, которая определяется как интегральная характеристика деловых и личностных качеств специалиста, отражающая уровень знаний, умений и опыт, достаточные для осуществления конкретного рода деятельности, а также нравственную позицию. Воспитательная работа в вузе осуществляется по следующим традиционным направлениям:

- интеллектуальное воспитание;
- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- правовое воспитание;
- экологическое воспитание;
- воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов;
- развитие студенческого самоуправления;
- профилактика асоциальных форм поведения.

**Интеллектуальное воспитание** связано с формированием у студентов научного мировоззрения, глубоких теоретических знаний, профессиональной позиции личности. Научное мировоззрение включает в себя: расширение и углубление разносторонних знаний, формирующих научную картину мира; вооружение студентов основными принципами научной методологии, элементами логической культуры мышления; развитие способности самостоятельного пополнения общих и специальных знаний; вооружение студентов навыками творческого подхода к

поиску оптимальных действий в нестандартных ситуациях при решении теоретических и практических задач.

Реализацию идей данного направления осуществляет весь педагогический коллектив СамГТУ, в соответствии с воспитательными целями учебных дисциплин. Координаторами данной программы являются выпускающие кафедры университета.

**Духовно-нравственное воспитание** предполагает формирование у студентов моральных норм, превращение нравственных знаний в нравственные убеждения, воспитание у студентов нравственных чувств (совести, чести, долга, достоинства и т.д.) и нравственных качеств (честности, принципиальности, смелости, последовательности и т.д.), высокой культуры поведения, чувства коллективизма, ответственности за решение общественных проблем.

Духовно-нравственное воспитание реализуют все структуры СамГТУ; общеуниверситетские мероприятия координирует Управление по воспитательной работе.

Организация **гражданско-патриотического воспитания** имеет следующую цель: формирование и развитие у студентов гражданской культуры, чувства любви к Родине, готовности к защите своего Отечества и содействия его к прогрессу, формирование и развитие уважительного отношения к историческому пути его народа, чувства причастности к современным общественным процессам в стране, в родном вузе; формирование представлений о гражданском обществе; знаний национально-государственного устройства страны и специфики социальной и национальной политики государства в современных условиях; преодоление в сознании и поведении студентов проявлений националистических предрассудков; ознакомление с достижениями и особенностями национальных культур народов страны, формирование культуры межнационального общения.

Развитие гражданского и патриотического сознания у студентов осуществляется посредством встреч с ветеранами ВОВ, воинами-интернационалистами, ветеранами труда.

Содержанием эстетического развития студентов является: вооружение их основами эстетической теории, правильным пониманием прекрасного, умения видеть и понимать красоту жизни, труда, эстетику своей будущей профессии, красоту во взаимоотношениях между людьми и в культуре поведения.

К настоящему времени в СамГТУ сложилась эффективная система культурно-просветительской работы и организации досуговых мероприятий со студентами.

Студенты Университета привлекаются к организации и участию во всех общеуниверситетских мероприятиях, таких как:

- «День знаний»
- Конкурс «Творческий дебют»
- «День открытых дверей»
- Праздничные гуляния на Татьянин день
- Фестиваль самодеятельного творчества «Студенческая весна»

**Физическое воспитание** проводится с целью формирования и развития у студентов культуры физического самосовершенствования для укрепления здоровья, выработки физических и волевых качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Основы его содержания составляют: вооружение студентов научными знаниями по теории физической культуры; формирование осознанной потребности занятиями физическими упражнениями, укреплению здоровья, практическому участию в работе спортивных секций, соревнованиях и спортивно-массовых мероприятиях; обеспечение максимального эффекта в ходе физической подготовки молодежи.

Наибольшей популярностью среди студентов пользуются: Межфакультетская спартакиада по баскетболу, волейболу, мини-футболу, настольному теннису, плаванию, шахматам; Дни здоровья, показательные выступления спортсменов СамГТУ. Студенческие спортивные

команды Университета – участники и призеры городских, областных, российских спортивных мероприятий.

В Университете работают бесплатные спортивно-оздоровительные секции по различным видам спорта под руководством преподавателей кафедры физической культуры.

Материально-техническая база для физического развития студентов включает спортивные и тренажерные залы, стадионы, необходимый спортивный инвентарь.

**Правовое воспитание**, направлено на формирование у студентов правовой культуры, уважительного отношения к закону, привитие устойчивых навыков нормативно-правовой оценки своих действий и действий других людей; формирование у молодежи научного правосознания, представлений о правовом государстве, вооружение молодых людей основами юридических знаний о правовом регулировании важнейших сфер жизнедеятельности общества, об основных правах и обязанностях граждан, воспитание у студентов уважения к правовым формам, выработку у молодежи позиции неприятия противозаконных действий и готовности активного противодействия им.

**Экологическое восприятие** связано с формированием и развитием у студентов экологического сознания, выработкой бережного отношения к окружающей природной среде, навыков рационального использования природных ресурсов. Основными элементами содержания экологического воспитания выступает: совершенствование знаний студентов о системе взаимосвязей между обществом и природой, экологические проблемы современности и ответственности в вопросах охраны окружающей среды и рационального природопользования; практическое участие студентов в водозащитных и природо – восстановительных мероприятиях.

**Воспитательная деятельность по профессиональному развитию студентов.** Центральным звеном профессионального образования является профессиональное становление – развитие личности в процессе профессионального обучения и освоения профессии. Воспитательная деятельность по профессиональному развитию личности студентов включает: развитие профессиональной направленности, компетентности, профессионально важных качеств, ориентацию на индивидуальную траекторию развития личности обучаемого; помощь и поддержку в развитии учебных умений; формирование способности к личностному самоопределению и выработке нового профессионального стиля жизнедеятельности; отождествления себя с будущей профессией и формирование готовности к ней, развитие способностей к профессиональной самопрезентации.

**Развитие студенческого самоуправления.** Главной целью студенческого самоуправления является развитие и углубление демократических традиций Университета, воспитание у студентов гражданской ответственности и активного, творческого отношения к учёбе, общественно-полезной деятельности, формирование лидерских качеств у будущих специалистов. Модель студенческого самоуправления университета представлена следующими формами: студенческим советом Университета; студенческим профкомом; студенческими активами факультетов; студенческим советом общежития.

Студенческий совет – руководящий орган системы студенческого самоуправления, создан как постоянно действующий представительный и координирующий орган студентов СамГТУ. Целью Студенческого Совета является осуществление деятельности, направленной на решение важных вопросов жизнедеятельности студенческой молодёжи, развитие её социальной активности, поддержку и реализацию социальных инициатив. Основными задачами деятельности Студенческого совета СамГТУ являются:

- Представление интересов студентов СамГТУ, в том числе в решении образовательных, социально-бытовых и прочих вопросов;
- Сохранение и развитие демократических традиций студенчества, патриотического отношения к духу и традициям СамГТУ;

- Содействие органам управления СамГТУ в решении образовательных и научных задач, в организации досуга и быта студентов, в пропаганде здорового образа жизни;
- Проведение работы, направленной на повышение сознательности студентов СамГТУ и их требовательности к уровню своих знаний;
- Информирование студентов о деятельности СамГТУ;
- Содействие реализации общественно значимых молодёжных инициатив.

Студенческий профком ведёт работу по защите социальных, экономических и образовательных прав и интересов студентов. Осуществляет общественный контроль за соблюдением законодательных и нормативных правовых актов, касающихся прав и льгот студентов. Оказывает определённую материальную помощь студентам, оказавшимся в трудной жизненной ситуации.

Студенческий совет общежития ставит своими задачами организацию воспитательной работы со студентами, проживающими в общежитии; обеспечение успешной адаптации студентов-первокурсников к условиям жизни в общежитии; удовлетворение потребностей студентов, проживающих в общежитиях в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Обучение в школе актива способствовало тому, что студенты смогли принимать более деятельное участие в работе вузовских, городских и областных молодёжных организаций, в проведении анкетирования и социологических опросов в студенческой среде, организации различных молодёжных мероприятий, общеуниверситетских праздников, вечеров, благотворительных акций, интеллектуальных игр, круглых столов, экологических субботников и трудовых десантов.

В целях реализации государственной молодёжной политики ректорат и органы студенческого самоуправления Университета тесно взаимодействуют с молодёжными структурами и общественными организациями г.о. Самара и Самарской области.

Участие в студенческом самоуправлении даёт широкие возможности для реализации личностного потенциала студентов, формирования и развития дополнительных компетенций.

**Профилактика асоциальных форм поведения.** Основные направления профилактической работы в вузе включают в себя:

- Осуществление антиникотиновой, антиалкогольной и антинаркотической пропаганды и просвещения среди студенческой молодёжи университета;
- Создание и развитие волонтерского движения по профилактике наркомании;
- Совершенствование форм организации досуга студенческой молодёжи;
- Совершенствование форм информационно-методического обеспечения профилактики наркомании в вузе.

В университете проводятся следующие специальные профилактические мероприятия со студентами:

- Организация выступлений специалистов (врачей-наркологов, сотрудников органов внутренних дел, госнарконтроля, учёных и др.) перед студентами университета по проблемам табакокурения, потребления алкоголя, наркотиков и ВИЧ-инфицирования молодёжи;
- Организация консультативного приёма психолога, врача-нарколога для студентов из «группы риска»;
- Ежегодное проведение месячника «профилактика наркомании и ВИЧ-инфекции в студенческой среде»;
- Анализ индивидуальной работы деканатов. Кураторов академических групп со студентами «группы риска» и их родителями;
- Проведение конкурсов социальной рекламы (стенгазет, плакатов, слоганов, частушек) антиникотиновой. Антинаркотической и антиалкогольной направленности;

- Размещение в университете и студенческих общежитиях стендов с информацией антинаркотического содержания;
- Проведение студенческим советом университета различных акций антитабачной и антиалкогольной направленности;
- Проведение тематических культурно-массовых и спортивных мероприятий. Направленных на противодействие саморазрушающим видам поведения студенческой молодежи.

Целенаправленная работа по профилактике асоциального поведения студентов вуза осуществляется на основании «Плана мероприятий по профилактике наркомании, табакокурения и социального поведения студентов СамГТУ», разрабатываемого на каждый учебный год.

Ежемесячно проводятся рейды заместителей деканов факультетов по проверке правопорядка в общежитиях и на территории университета с целью недопущения асоциального поведения студентов вуза.

Работа по профилактике наркотической зависимости проводится, были организованы встречи-беседы с послушниками братства – бывшими наркоманами, которые откровенно и искренне рассказывали о своей наркотической зависимости и способов избавления от неё.

Таким образом, воспитательная работа в СамГТУ при координации управления по воспитательной работе носит системный характер, имеет всеобъемлющий охват, доступные формы по направлениям деятельности и прозрачную структуру. Отлажена система контроля за распределением фонда материальной помощи студентам, отстроена системная работа со студентами-сиротами и студентами оставшимися без попечения родителей, выполняется программа по оздоровлению и курортно-санаторному лечению студентов.

Регулярный мониторинг социального положения студентов позволяет своевременно осуществлять поддержку студентов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Администрация университета активно поддерживает студенческие инициативные проекты.

## **7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника».**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки (специальности) 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» профилю «Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.**

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО направления подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника по профилю «Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике» включает фонды оценочных средств для проведения текущей аттестации успеваемости, рубежной аттестации и промежуточного контроля (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика курсовых работ / проектов, рефератов, докладов), а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся:

- матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств;
- программы проведения практических занятий по дисциплинам учебного плана;
- вопросы к зачетам и экзаменам по дисциплинам учебного плана;
- контрольные тесты по дисциплинам учебного плана;

- примерная тематика дипломных работ (по кафедрам).

*Учебным планом предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:*

- прохождение учебной и производственных практик;
- выполнение курсовых работ/проектов по учебным дисциплинам: «Гидрогазодинамика», «Теория автоматического управления», «Управление и автоматизация тепловых процессов», «Технические средства автоматизации», «Теплотехнические измерения и приборы», «Проектирование, монтаж и эксплуатация теплоэнергетических систем управления», «Идентификация теплоэнергетических процессов», «Вычислительные машины, системы и сети», «Теплоэнергетические процессы и установки»;
- подготовка презентаций, устных сообщений и докладов;
- выполнение домашних заданий;
- лабораторные практикумы в компьютерных классах;
- выполнение выпускной квалифицированной работы.

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых проектов. По всем перечисленным видам промежуточной аттестации разработаны комплекты оценочных средств.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.**

Итоговая аттестация выпускников Университета является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает сдачу итогового междисциплинарного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация должна подтверждать освоенность компетенций бакалавра в соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, способствующих его устойчивости на рынке труда и позволяющих продолжить образование в магистратуре.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в виде рукописи с необходимым иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы должны соответствовать уровню компетенций ООП, освоенных выпускником. Работа должна выполняться под руководством опытного специалиста – преподавателя или специалиста производственной организации. В последнем случае от института должен назначаться куратор.

Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию выпускника, а также самостоятельную практическую часть, выполненную самостоятельно или в составе коллектива по материалам, полученным в ходе выполнения работы. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены преподавателями или самими студентами.

Самостоятельная часть выпускной квалификационной работы должна свидетельствовать об уровне профессионально-профилированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы бакалавриата.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем, утверждаемым Федеральным агентством по образованию. Состав ГАК утверждается приказом ректора вуза. Рекомендуется в состав ГАК вводить работодателей.

#### **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

Система менеджмента качества ФГБОУ ВПО СамГТУ ориентирована на непрерывное совершенствование деятельности, установление взаимовыгодных отношений с потребителями, выявление и удовлетворение их требований к качеству оказываемых образовательных услуг.

Система менеджмента качества университета разработана как средство реализации принятой учёным советом Университета, достижения целей этой в области и обеспечения уверенности в том, что качество предоставляемых услуг соответствует требованиям потребителей и нормативной документации.

Комплект документов системы менеджмента качества (СМК) определяет организационную структуру, процессы, процедуры и ресурсы для управления качеством образования в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 с учётом особенностей, свойственных высшему учебному заведению.

Документы СМК взаимосвязаны между собой и обеспечивают:

- Установление и совершенствование политики и целей в области качества и методов их реализации;
- Установление текущих и будущих требований потребителей по постоянному улучшению качества образования;
- Четкое регламентирование требований, положений и процедур СМК, включая распределение прав, обязанностей и ответственности должностных лиц, структурных подразделений и исполнителей с поставщиками и потребителями;
- Описание процедур по обеспечению качества, управлению качеством и улучшению качества;
- Определение критериев оценки деятельности университета и конкретных исполнителей по вопросам качества и отражение информации о результатах этой деятельности;
- Установление потребностей в необходимых ресурсах, включая персонал и его подготовку.

Документация СМК включает документы внутреннего и внешнего происхождения.

К документам внешнего происхождения относятся – законы, постановления, государственные стандарты образования, отраслевые правила, рекомендации, справочники, классификаторы, документированная информация о конкретных требованиях потребителей и других заинтересованных сторон.

К документам внутреннего происхождения, разработанным СамГТУ, относятся:

- Политика в области качества;
- Руководство по качеству;
- Стандарты университета;
- Положения о структурных подразделениях, должностные инструкции сотрудников СамГТУ;
- Нормативно- правовые документы, регламентирующие:
  - а) учебную работу;
  - б) воспитательную работу;
  - в) научно – исследовательскую деятельность сотрудников;
  - г) научно-исследовательскую деятельность студентов.



Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам								
							в том числе					Факт	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Ауд	из них					тр 1 [1]	тр 2 [1]	тр 3 [1]	тр 4 [1]	тр 5 [1]	тр 6 [1]	тр 7 [1]	тр 8 [1]
								Лек	Лаб	Пр			ЗЕТ							
<b>Итого</b>		35	31	13	4	6	4190	1461	843	1886	240	30	30	29.75	30.25	28.75	31.25	28	32	
<b>Итого по ООП (без факультативов)</b>		35	31	13	4	6	4190	1461	843	1886	240	30	30	29.75	30.25	28.75	31.25	28	32	
Б=49% В=51% ДВ(от В)=34.2%							49%	38%	22%	40%										
<b>Итого по циклам Б1, Б2, Б3</b>		35	25	13	4	6	3816	1461	843	1512	217	30	27	28.75	29.25	28.75	25.25	28	20	
Б=58% В=42% ДВ(от В)=28.5%							49%	36%	0%	64%										
Б1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	5	10				588	213		375	33	5	4	7	6	5	2	4		
Б1.Б	Базовая часть	4	4				342	90		252	19	5	2	5	4	3				
Б1.Б.1	Иностранный язык	4	1-3				144			144	8	2	2	2	2					
Б1.Б.2	История	1					54	18		36	3	3								
Б1.Б.3	Философия	3					54	18		36	3		3							
Б1.Б.4	Правоведение		4				36	36			2			2						
Б1.Б.5	Экономическая теория	5					54	18		36	3				3					
Б1.В	Вариативная часть	1	6				246	123		123	14		2	2	2	2	2	4		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	4				174	87		87	10			2		2	2	4		
Б1.В.ОД1	Психология и педагогика		3				36	18		18	2			2						
Б1.В.ОД2	Социология, политология, культурология	7	56				104	52		52	6				2	2	2	2		
Б1.В.ОД3	Менеджмент и маркетинг		7				34	17		17	2							2		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2				72	36		36	4		2		2					
Б1.В.ДВ.1																				
1	История науки и техники		4				36	18		18	2				2					
2	Деловой мир России																			
Б1.В.ДВ.2																				
1	Русский язык и культура речи		2				36	18		18	2		2							
2	Деловое общение и культура речи																			
Б=58% В=42% ДВ(от В)=34.7%							51%	38%	27%	36%										
Б2	Математический и естественнонаучный цикл	12	5				1008	378	270	360	55	16	15.5	10.5	10	3				
Б2.Б	Базовая часть	7	2				576	234	126	216	32	16	12	2	2					
Б2.Б.1	Высшая математика	12					216	72		144	12	6	6							
Б2.Б.2	Физика	1-3					180	72	54	54	10	4	4	2						
Б2.Б.3	Химия	1					72	36	36		4	4								
Б2.Б.4	Экология		4				36	18		18	2			2						
Б2.Б.5	Информационные технологии	2	1				72	36	36		4	2	2							
Б2.В	Вариативная часть	5	3				432	144	144	144	23		3.5	8.5	8	3				
Б2.В.ОД	Обязательные дисциплины	3	2				252	90	54	108	15		2	6	4	3				
Б2.В.ОД1	Теоретическая механика	3	2				90	36	36	18	5		2	3						
Б2.В.ОД2	Применение ЭВМ в тепловых расчетах	5					36	18	18		3				3					
Б2.В.ОД3	Спец. главы математики	4	3				126	36		90	7			3	4					





