

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

**ПРИНЯТО**

решением ученого совета  
ФГБОУ ВПО «БрГУ»  
от 31.10 2014 г. № 3

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом ректора  
ФГБОУ ВПО «БрГУ»  
от 10.11 2014 г. № 443

  
С.В. Белокобыльский

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

**140100 «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА»**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ  
Промышленная теплоэнергетика**

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

**Братск 2014 г.**

Основная образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры промышленной теплоэнергетики

от « 12 » сентября 2014 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой ПТЭ \_\_\_\_\_ Федяев А.А.  
*подпись*

Основная образовательная программа одобрена Ученым советом факультета энергетики и автоматике

от « 12 » сентября 2014 г., протокол № 1

Декан факультета ЭиА \_\_\_\_\_ Шакиров В.А.  
*подпись*

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР \_\_\_\_\_ Мамаев Л.А.  
*подпись*

<b>1. Общие положения</b>	
1.1. Цель ООП	4
1.2. Срок освоения ООП.	4
1.3. Трудоемкость ООП.	4
1.4. Требования к абитуриенту	4
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.</b>	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	5
<b>3. Компетенции, формируемые в результате освоения ООП.</b>	6
3.1 Матрица распределения компетенций по дисциплинам РУП. Приложение 1	6
3.2 Характеристика компетенций.	7
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.</b>	9
4.1. График учебного процесса. Приложение 2.	9
4.2. Рабочий учебный план. Приложение 3.	9
4.3. Рабочие программы дисциплин ( <i>аннотации</i> ). Приложение 4	12
4.4. Программы учебной и производственной практик. Приложение 5.	13
<b>5. Ресурсное обеспечение ООП.</b>	13
5.1. Кадровое обеспечение.	13
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение. Приложение 6.	13
5.3. Материально-техническое обеспечение. Приложение 7.	14
<b>6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников</b>	14
6.1. Традиционные мероприятия вуза.	14
6.2. Участие в кружках, секциях, объединениях.	15
6.3. Общественные организации и объединения .	17
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение образовательных технологий и системы оценки качества освоения обучающимися ООП.</b>	18
7.1. Текущая и промежуточная аттестация:	18
1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации Приложение 8.	18
2. Программы проведения практических, активных и интерактивных занятий по дисциплинам учебного плана ( <i>матрица</i> ). Приложение 9.	18
7.2. Требования к итоговой государственной аттестации:	19
1. Требования к выпускной квалификационной работе.	19

Приложения:

Приложение 1. Матрица распределения компетенций по дисциплинам РУП.

Приложение 2. График учебного процесса.

Приложение 3. Рабочий учебный план.

Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (*аннотации*).

Приложение 5. Программы учебной и производственной практик.

Приложение 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение.

Приложение 7. Материально-техническое обеспечение.

Приложение 8. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Приложение 9. Матрица проведения практических, активных и интерактивных занятий по дисциплинам учебного плана.

## 1. Общие положения.

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Братский государственный университет» (ФГБОУ ВПО «БрГУ») по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника профиль Промышленная теплоэнергетика представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВПО «БрГУ» с учетом потребностей регионального рынка труда. Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют следующие документы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
2. Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника (квалификация (степень) «бакалавр») от «18» ноября 2009 г. № 635.
4. Примерная основная образовательная программа высшего профессионального образования по направлению подготовки 140100 Теплоэнергетика и теплотехника (квалификация выпускника – бакалавр) от 06.04.2010 г.
5. Нормативно-методические документы Минобрнауки России по проектированию основных образовательных программ.
6. Устав ФГБОУ ВПО «БрГУ».

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- общие положения;
- характеристику профессиональной деятельности выпускника;
- компетенции, формируемые в результате освоения ООП;
- документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП;
- ресурсное обеспечение ООП;
- характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников;
- нормативно-методическое обеспечение образовательных технологий и системы оценки качества освоения обучающимися ООП

### 1.1. Цель ООП.

Подготовка обучающихся к профессиональной деятельности в области проектирования, обслуживания и эксплуатации систем теплоснабжения.

### 1.2. Срок освоения ООП.

Нормативный срок освоения ООП составляет по очной форме обучения 4 года, по заочной форме обучения – 5 лет.

### 1.3. Трудоемкость ООП.

Трудоемкость ООП 240 зачетных единиц, что составляет 8640 академических часов

### 1.4. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании и ЕГЭ по трем общеобразовательным предметам: русский язык, математика, физика, которые являются вступительными для данной ООП.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.**

2.1. Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки Теплоэнергетика и теплотехника профиль Промышленная теплоэнергетика включает совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников 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:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника:

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, тепло-технического и теплотехнологического оборудования;
- участие в монтаже, наладке, испытаниях и приемке/сдаче в эксплуатацию энергетического, тепло-технического 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, формируемые в результате освоения ООП.**

3.1. Компетенции распределены по дисциплинам в соответствии с ФГОС, закреплены в рабочих программах. Матрица распределения компетенций представлена в Приложении 1.

### 3.2. Характеристика компетенций

Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (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 суждений, 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).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (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).

#### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП.**

##### 4.1. График учебного процесса (в неделях)

Курс	Теоретическое обучение			Экзаменационная сессия	Практика		Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
	Всего	Осенний семестр	Весенний семестр		Учебная	Производственная			
I	35	17	18	6	2			9	52
II	35	17	18	6		4		7	52
III	35	17	18	6		2		9	52
IV	29	17	12	5			8	10	52
Итого	134	68	66	23	2	6	8	35	208

Соответствует ФГОС. Подробный график представлен в Приложении 2.

4.2. Рабочий учебный план разработан с учетом требований ФГОС ВПО от «18» ноября 2009 г. № 635.

Предусматривает изучение следующих учебных циклов: гуманитарный, социальный и экономический цикл; естественнонаучный цикл; профессиональный цикл и разделов: физическая культура; учебная и производственная практики и/или научно-исследовательская работа; итоговая государственная аттестация. Общая трудоемкость составляет 240 зет.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определенных содержанием базовых дисциплин, поз-

воляет обучающемуся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Основная структура рабочего учебного плана представлена в таблице

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Трудоемкость, зет.	Форма контроля	Наличие КП, КР, кр
<b>Б1 Гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин</b>				
<b>Базовая часть</b>				
Б1.Б.1	Иностранный язык	7	зачет, экзамен	кр
Б1.Б.2	История	3	экзамен	Р
Б1.Б.3	Философия	3	зачет	Р
Б1.Б.4	Правоведение	2	зачет	
Б1.Б.5	Экономическая теория	3	зачет	
<b>Вариативная часть</b>				
Б1.В.1	Экономика теплоэнергетики	3	зачет	
Б1.В.2	Русский язык, культ. речи и культурология	2	зачет	
Б1.В.3	Социология	2	зачет	
Б1.В.4	Психология	2	зачет	
<b>Б1.ДВ1 Дисциплины по выбору</b>				
1	Деловой ин. язык	2	зачет	
2	Разговорная речь и перевод	2	зачет	
<b>Б1.ДВ2 Дисциплины по выбору</b>				
1	Управление инновациями	2	зачет	кр
2	Организация и планирование деятельности энергопредприятия	2	зачет	кр
<b>Б1.ДВ3 Дисциплины по выбору</b>				
1	Введение в специальность	2	зачет	
2	История развития специальности	2	зачет	
<b>Б2 Математический и естественнонаучный цикл</b>				
<b>Базовая часть</b>				
Б2.Б.1	Математика (общий курс)	10	зачет, экзамен	кр
Б2.Б.2	Физика (общая)	9	зачет, экзамен	кр
Б2.Б.3	Экология	3	зачет	
Б2.Б.4	Химия (общая)	3	зачет	кр
Б2.Б.5	Информационные технологии	5	экзамен	
<b>Вариативная часть</b>				
Б2.В.1	Теоретическая механика	6	экзамен	кр
Б2.В.2	Математическое мо-	5	экзамен	

	делирование на ЭВМ			
Б2.В.3	Охрана окружающей среды при работе теплоэнергетических объектов	6	экзамен	КР
<b>Б2.ДВ1 Дисциплины по выбору</b>				
1	Физико-химические основы горения и топлива	5	экзамен	кр
2	ЭВМ и вычислительные системы	5	экзамен	кр
<b>Б2.ДВ2 Дисциплины по выбору</b>				
1	Основы инженерного проектирования	3	зачет	
2	Системы обработки информации	3	зачет	
<b>Б3 Профессиональный цикл</b>				
<b>Базовая часть</b>				
Б3.Б.1	Начертательная геометрия		зачет	кр
Б3.Б.2	Инженерная и компьютерная графика		зачет	кр
Б3.Б.3	Материаловедение и ТКМ		экзамен	
Б3.Б.4	Механика	6	экзамен	КР
Б3.Б.5	Техническая термодинамика	9	зачет, экзамен	кр
Б3.Б.6	Тепломассообмен	8	экзамен	КР
Б3.Б.7	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	6	экзамен	КП
Б3.Б.8	Безопасность жизнедеятельности	2	зачет	кр
Б3.Б.9	Электротехника и электроника	6	экзамен	кр
Б3.Б.10	Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов	6	зачет, экзамен	
Б3.Б.11	Гидрогазодинамика	6	экзамен	
Б3.Б.12	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	5	экзамен	
<b>Вариативная часть</b>				
Б3.В.1	Котельные установки и парогенераторы	7	экзамен	КП
Б3.В.2	Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	5	экзамен	КР

Б3.В.3	<b>Источники и системы теплоснабжения</b>	15		78
Б3.В.3.1	<i>Источники теплоснабжения</i>	8	экзамен	КР
Б3.В.3.2	<i>Системы теплоснабжения</i>	6	экзамен	КП
Б3.В.4	Тепломассообменное оборудование предприятий	5	экзамен	КП
Б3.В.5	Технологические энергоносители предприятий	7	экзамен	КП
Б3.В.6	Теория автоматического управления	3	зачет	
<b>Б3.ДВ1 Дисциплины по выбору</b>				
1	Энергобалансы предприятий	4	экзамен	кр
2	Газоочистка и газозолоудаление	4	экзамен	кр
<b>Б3.ДВ2 Дисциплины по выбору</b>				
1	Материалы, применяемые в теплоэнергетике	3	зачет	
2	Материалы для систем жизнеобеспечения	3	зачет	
<b>Б3.ДВ3 Дисциплины по выбору</b>				
1	Водоподготовка	4	экзамен	кр
2	Химия воды и водоподготовка	4	экзамен	кр
<b>Б3.ДВ4 Дисциплины по выбору</b>				
1	Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем	4	экзамен	кр
2	Охрана труда в теплоэнергетике	4	экзамен	кр
<b>Б3.ДВ5 Дисциплины по выбору</b>				
1	Основы трансформации тепла	4	экзамен	
2	Генераторы холода	4	экзамен	
<b>Б3.ДВ6 Дисциплины по выбору</b>				
1	Нагнетатели и тепловые двигатели	5	экзамен	кр
2	Насосы, вентиляторы, компрессоры	5	экзамен	кр
<b>Б4 Физическая культура</b>				
Б4.Б.1	Физическая культура	2	зачет	

Утвержденный РУП представлен в Приложении 3.

4.3. По всем дисциплинам рабочего учебного плана ведущими преподавателями разрабатываются рабочие программы дисциплин с учетом компетентностного подхода, применением активных и интерактивных методов обучения. Макет РПД рассматривается на методическом совете университета и утверждается приказом ректора. РПД проходит рассмотрение на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина, на методической комиссии факультета, согласуется с выпускающей кафедрой, ответственной за реализацию данной ООП; согласуется с начальником УМУ и проходит регистрацию в методическом отделе. В Приложении 4 представлены аннотации утвержденных РПД по всем дисциплинам рабочего учебного плана.

4.4. При реализации данной основной образовательной предусматриваются следующие виды практик:

- учебная;
- производственная.

Разработанные и утвержденные программы всех видов практик представлены в Приложении 5.

По всем видам практик разработаны методические указания. Имеются договоры на прохождение практик с такими предприятиями, как: ОАО «Братскпромстрой», МП «Тепловодоканал», Усть-Илимский ЛПК, ОАО «Иркутскэнерго», ООО «Восточно-Сибирские магистральные нефтепроводы».

## **5. Ресурсное обеспечение ООП.**

### **5.1. Кадровое обеспечение.**

Для реализации данной ООП привлекаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины и систематически занимающиеся научной и научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и / или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет 82%; ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора - 16%. К образовательному процессу привлечено 4,8% преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и /или ученое звание и/или почетное звание, составляет:

- по циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин - 73,3%
- по циклу математических и естественнонаучных дисциплин - 83,3%
- по циклу профессиональных дисциплин - 85,7%.

Учебный процесс по циклу профессиональных дисциплин осуществляет преподаватели, имеющие базовое образование и ученую степень, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин.

Научными руководителями выпускных квалификационных работ являются высококвалифицированные специалисты, работающие в области теплоэнергетики и теплотехники, в которой выполняется выпускная квалификационная работа, и имеющие опыт научного руководства научно-исследовательской работой студентов.

5.2. Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам РУП. Библиотечный фонд содержит в достаточном количестве основную, дополнительную литературу, учебные пособия и методические указания.

Библиотечный фонд обеспечивает доступ к научно-техническим публикациям в следующих периодических изданиях (журналах):

- «Теплоэнергетика»;

- «Промышленная энергетика»,
- «Проблемы энергетики»,
- «Энергетик»,
- «Энергосбережение» и др.

Библиотека обеспечивает доступ к информационным ресурсам:

- авторефераты диссертаций РНБ;
- электронно- библиотечной системе «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/> Договор № 0439 от 18.04.2014 доступ до 17.04.2015г
- электронно-библиотечная система «Издательства Лань» <http://e.lanbook.com/> Договор № 0226 от 05.03.2014г. доступ до 05.03.2015г.
- университетская информационная система Россия (УИС Россия) <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> Бесплатный авторизированный доступ По IP-адресам
- научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) Лицензионное соглашение № 673 от 10.07.2008г
- единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/> Полный бесплатный доступ
- электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> Локальный доступ, бессрочно
- электронный каталог БрГУ Полный бесплатный доступ
- справочно-правовая система «Консультант Плюс» Бесплатный ресурс для библиотек вузов, договор от 01.09.2013г
- Taylor & Francis. [www.tandfonline.com](http://www.tandfonline.com) Доступ с 20 ноября 2013 г. по 31 октября 2014 г.
- The American Association for the Advancement of Science (AAAS) <http://www.sciencemag.org/> Доступ: на постоянной основе
- SCIENCE» - FREE Поисковая система <http://www.sciencemag.org/help/readers/access.dtl> Доступ: на постоянной основе.
- Поисковая система «Science Research» <http://www.scienceresearch.com/> Доступ: на постоянной основе.

Перечень основных учебников, учебных пособий, методических указаний и информационных ресурсов для образовательной деятельности по каждой дисциплине представлен в Приложении 6.

5.3. Кафедра, реализующая данную ООП имеет материально-техническую базу, обеспечивающую проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лаборатории, мультимедийные классы, компьютерные классы и лингафонные кабинеты. Подробная информация представлена в Приложении 7.

## **6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально – личностных компетенций выпускников**

### **6.1. Традиционные мероприятия вуза**

Традиционными мероприятиями университета являются:

- празднование Дня российского студенчества «Татьянин день»;
- фольклорный праздник «БраЦкая масленица»;
- фестиваль самодельного творчества «Студенческая весна»;
- игра команд КВН факультетов «Бой гигантов»;
- выставка прикладного творчества «Душа России»;
- конкурсная программы «Мистер и Мисс БрГУ»;
- конкурсная программа «Самая обаятельная студенческая семья»;

- праздник «Посвящение в первокурсники»;
- презентация для первокурсников «Творческие коллективы «БрГУ»;
- фестиваль первокурсников «Зеленая волна».

В университете работают творческие объединения обучающихся по направлениям: академический и эстрадный вокал, театральное, хореографическое.

## 6.2. Участие в кружках, секциях, объединениях

Воспитательная деятельность в БрГУ осуществляется системно через учебный процесс, производственную практику, научно-исследовательскую работу обучающихся и систему внеучебной работы по всем направлениям.

Цель воспитательной работы направлена на развитие высоконравственной, духовно развитой и физически здоровой личности - гражданина новой России, способного к высококачественной профессиональной деятельности и моральной ответственности за принимаемые решения.

В организации внеучебной деятельности университет руководствуется нормативными документами федерального, регионального и муниципального уровня: основными требованиями системы качества образования. Нормативной основой воспитательной работы в университете являются положения, ежегодный план, концепция и долгосрочные программы специальной профилактической работы.

Координация внеучебной работы осуществляется отделом внеучебной работы со студентами учебно-методического управления совместно с профкомом студентов, деканами и заместителями (помощниками) деканов по внеучебной работе, спортивным клубом, кураторами академических групп, старшим куратором университета, старшими кураторами факультетов, а также Объединенным Советом обучающихся. Стремительно расширяется сфера внешнего взаимодействия университета, установлены связи социального партнерства с учреждениями культуры, дополнительного образования детей, общественными организациями, с городской территориальной избирательной комиссией, областным центром профилактики наркомании, учреждением среднего профессионального образования, дирекцией спортивных сооружений, департаментом физической культуры, спорта и молодежной политики администрации г. Братска, г. Тулуна, г. Усть-Кута, г. Нижнеудинска по вопросам совместной организации и проведения культурно-массовых и спортивно-массовых мероприятий, в том числе по пропаганде здорового образа жизни среди молодежи.

Внеучебная работа со студентами БрГУ проводится в соответствии с принятым ученым советом и утвержденным ректором БрГУ планом воспитательной работы по направлениям:

- пропаганда здорового образа жизни и профилактика социально-негативных явлений в молодежной среде;
- спортивная и физкультурно-оздоровительная работа;
- развитие творческих способностей и организация досуга;
- общественно-полезная деятельность;
- социально-экономическая и правовая поддержка студентов. Профилактика асоциальных явлений в молодежной среде является одним из приоритетных направлений воспитательной работы. Специальная профилактическая работа осуществляется в рамках системы внеучебной работы и строится по направлениям:
- профилактика наркотической, алкогольной и иных видов зависимостей.
- профилактика ВИЧ-инфекции.
- профилактика правонарушений.

Профилактическая работа по предупреждению социально опасных явлений среди студентов стала особенно актуальной.

В профилактической деятельности используются многообразные формы работы: семинары, ток-шоу, конкурсы, форумы, массовые акции, просмотры фильмов профилактической направленности, дискуссии, лекции и беседы. В реализации этого направления БрГУ

активно сотрудничает с отделом молодежной политики администрации г. Братска. БМО ООО «Российский красный крест». Братским МРО УФСКН. Братским филиалом ОГКУ «Центр профилактики наркомании», ОГУЗ «Братский областной психоневрологический диспансер», МУЗ «Центр репродуктивного здоровья» и Женской консультацией МУЗ ГБ №2 г. Братска.

Спортивный клуб и кафедра физического воспитания ставят перед собой задачу придать физкультурно-оздоровительным мероприятиям массовый характер. повысить эффективность организации физического воспитания в вузе для повышения уровня физической подготовленности, здоровья, развития профессионально важных психических качеств и интересов, мотивации значительного числа студентов к занятиям физическими упражнениями и спортом.

Привлечение обучающихся к активным занятиям физической культурой и спортом - одна из приоритетных задач ректората и общественных организаций университета. Массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия по различным видам спорта проводились в соответствии с традиционным календарем между учебными группами, курсами, факультетами, вузами г. Братска. Иркутской области. Сибирского федерального округа и т.д.

Спортивный клуб университета занимается организацией спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятий с обучающимися, являясь одним из ведущих вузовских спортклубов Иркутской области. Основными формами физкультурно-массовой работы университета являются спартакиады. Дни здоровья, турниры, посвященные знаменательным датам.

В вузе работают секции для обучающихся и работников по 16-ти видам спорта: волейболу, баскетболу, футболу, настольному теннису, лыжным гонкам, туризму-альпинизму, аэробике, бодибилдингу и другим.

Ведущие спортсмены вуза входят в состав сборных команд города Братска. Сибирского Федерального округа. Иркутской области и России по санному спорту, дзюдо, карате, бобслею, футболу, боксу, гиревому спорту, лыжным гонкам, волейболу, пауэрлифтингу и т. д. Сегодня в числе студентов вуза 13 мастеров спорта и более 50 кандидатов в мастера спорта.

Социально-экономическая и правовая защита студентов - одна из главнейших задач профкома студентов и ректората БрГУ. Подготовка молодых специалистов с высоким уровнем образования, нравственно и духовно воспитанных, физически крепких и здоровых людей, способных после окончания вуза на практике правильно и быстро адаптироваться в новых жизненных условиях. Главная цель профсоюзной организации студентов - это защита и представление прав, законных интересов членов профсоюза на всех уровнях власти.

Первичная профсоюзная организация студентов университета активно участвует в решении вопросов социально-экономической и правовой защиты студентов. Инфраструктура университета включает в себя три студенческих общежития, санаторий-профилакторий. здравпункт, спортивный комплекс, студенческий и спортивный клубы, столовая, которые компактно расположены на территории студенческого городка. Основные направления работы профкома студентов реализуются через целевые программы:

- охрана здоровья студентов:
- студенческий быт и материальное обеспечение студентов:
- охрана правопорядка на территории студенческого городка и др.

Все Программы разработаны на основе Коллективного Соглашения между ректором и профсоюзной организацией студентов Братского государственного университета. Социально-полезная активность обучающихся БрГУ реализуется в их активном участии в деятельности молодежных общественных организаций, объединений: городском и областном молодежных парламентах, волонтерском движении обучающихся. Совете обучающихся университета, общественных деканатах факультетов.

Традицией БрГУ стало проведение межрегиональных конференций, посвященных общественно-значимым событиям: «Братск: Азбука романтиков» (2010г.). «Подвиг народа



будет жить вечно!» (2010. 2011 гг.), «Усть-Илимск: вчера, сегодня, завтра» (2012г.). круглый стол «Ценностные ориентиры молодой России» (2013г.). организованные совместно с администрацией городов Братска. Усть-Илимска. Советами ветеранов.

В помощь первокурснику университет ежегодно выпускает «Памятку первокурсника», которая является кратким справочником по университету. Традицией вуза становятся собрания родителей студентов 1 курса.

В университете были созданы условия для участия студентов в форумах, фестивалях, семинарах всех уровней. По итогам участия обучающихся в мероприятиях различного уровня в летний период в БрГУ традиционно проводится конференция «Социально- активный студент сегодня - успешный профессионал завтра». Все это позволяет молодежи проявить свою общественно-активную позицию и реализовать в университетской жизни полученные знания, умения и навыки, сформировать необходимые общекультурные компетенции.

### 6.3. Общественные организации и объединения

В университете активно действуют студенческие организации и объединения:

- Объединенный Совет обучающихся БрГУ.
- Первичная профсоюзная организация студентов и аспирантов.
- Волонтерское движение обучающихся.
- Студенческие общественные деканаты факультетов.
- Студенческие Советы общежитий.
- Студенческий отряд охраны правопорядка.
- Отряд добровольных пожарных.
- Региональная общественная экологическая организация «Инициатива».
- студенческие научные общества.
- творческие коллективы и спортивные секции.

Объединенный Совет обучающихся ФГБОУ ВПО «БрГУ» является постоянно действующим представительным-исполнительным и координирующим органом студенческого самоуправления. Совет возглавляется председателем, избранными из числа членов Совета в установленном порядке (рис.1).



рис. 1. Структура объединенного Совета обучающихся ФГБОУ ВПО «БрГУ»

В состав объединенного Совета обучающихся входят: председатель Совета, секретарь Собрании и представителей следующих студенческих объединений:

- Первичная профсоюзная организация студентов и аспирантов ФГБОУ ВПО «БрГУ»
- Общественные деканаты факультетов
- Студенческие советы общежитий
- Ассоциация «Бизнес - инкубатор города Братска»
- Представители НИРС:
  - Студенческое конструкторское бюро «Механик»
  - Учебно-исследовательский центр «Дорожная служба Иркутской области - Братский государственный университет»
  - Студенческий инновационный центр «Малая Родина»
  - Корпоративный учебно-исследовательский центр ОАО «ИркутскЭнерго» и ФГБОУ ВПО «БрГУ» (КУИЦ)
  - Иркутская региональная общественная экологическая организация «Инициатива»
  - Региональный корпоративный научно-образовательный центр лесного комплекса
- Волонтерская организация обучающихся
- Студенческий клуб
- Спортивный клуб
- Депутаты молодежных парламентов г. Братска и Законодательного собрания Иркутской области
- Студенческие отряды:
  - Экологический отряд
  - Студенческий оперативный отряд охраны правопорядка
  - Студенческий трудовой отряд
  - Педагогический отряд

## **7. Нормативно-методическое обеспечение образовательных технологий и системы оценки качества освоения обучающимися ООП**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 140100.62 Теплоэнергетика и теплотехника и Типовым положением о вузе, оценка качества освоения обучающимися основной образовательной программы включает:

- текущий контроль успеваемости (в рамках дисциплины),
- промежуточную аттестацию (по окончанию изучения дисциплины);
- итоговую государственную аттестацию студентов (по окончанию обучения).

### **7.1. Текущая и промежуточная аттестация**

1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются фонды оценочных средств, включающие: тесты, вопросы и задания для контрольных работ, рефераты, экзаменационные вопросы и билеты, вопросы к зачету и др. Контрольные вопросы к зачету и экзамену с учетом сформированных в процессе обучения компетенций приведены по каждой дисциплине в Приложении 8.

2. Программы проведения практических, активных и интерактивных занятий по дисциплинам учебного плана

Во всех рабочих программах дисциплин предусмотрены интерактивные методы обучения в соответствии с требованиями ФГОС. Основными видами проведения занятий в интерактивных формах при реализации данной ООП являются:

- для лекций: компьютерные презентации, беседа, дискуссия, проблемная лекция, пресс-конференция, с заранее запланированными ошибками, лекция-визуализация, лекция с использованием презентации, с разбором конкретных ситуаций;
- для лабораторных занятий: работа в малых группах, дидактическая игра, «Тренинг», ЛБ исследовательского типа;
- для практических работ: деловые игры, Семинар- «Мозговой штурм», Семинар-Дискуссия.

Полное распределение приведено в матрице интерактивных форм проведения занятий по дисциплинам учебного плана Приложение 9.

## 7.2. Требования к итоговой государственной аттестации

Итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Итоговая аттестация включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

ВКР включает в себя следующие документы, расположенные в указанном порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план выполнения ВКР;
- содержание;
- введение;
- основная часть в соответствии с утвержденным заданием;
- выводы;
- список использованных источников (литературы);%
- приложения.

Процедура защиты ВКР проводится в сроки, установленными графиком учебного процесса. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством вуза.

На защиту ВКР представляются расчетно-пояснительная записка, отзыв руководителя. Отзыв руководителя должен содержать как критическую часть, так и краткую характеристику работы, отмечать степень самостоятельности студента при выполнении работы, его умения организовать свой труд, фиксировать срок работы студента по данной теме.

ГЭК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР по результатам выступления претендента.

Оценка ГЭК ВКР состоит из трех частей:

- показатели оценки ВКР;
- показатели защиты;
- отзывы руководителя.

В день защиты после закрытого заседания и оформления протокола заседания экзаменационной комиссии по защите ВКР студентам объявляются результаты.