

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(Воронежский ГАСУ)

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебно-воспитательной  
работе

Проскурин Д.К.

« 17 » 02 2015г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Колодяжный С.А.



« 17 » 02 2015г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 1499

Квалификация (степень) выпускника магистр

Нормативный срок обучения 2 года/2 года 3 месяца

Форма обучения очная/заочная

ВОРОНЕЖ 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1.	Назначение ОПОП ВО	5
1.2.	Нормативные документы для разработки ОПОП ВО	5
1.3.	Общая характеристика вузовской ОПОП ВО подготовки	6
1.4.	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	6
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	6
2.1.	Область профессиональной деятельности	6
2.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника	7
2.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
2.4.	Задачи профессиональной деятельности выпускника	7
3.	КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	8
4.	ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	10
4.1.	Процесс формирования у обучающихся всех обязательных общекультурных, профессиональных компетенций при освоении ОПОП ВО	10
4.2.	Учебный план (Приложение 1)	10
4.3.	Календарный учебный график	11
4.4.	Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, научно-исследовательской работы	11
5.	РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	11
5.1.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО	11
5.1.1.	Сведения об обеспечении образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой (Приложение 2)	12
5.1.2.	Сведения об обеспечении образовательного процесса иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса (Приложение 3)	12
5.1.3.	Сведения об обеспеченности обучающихся дополнительной литературой (Приложение 4)	14
5.1.4.	Характеристика условий библиотечно-информационного обслуживания в вузе обучающихся и преподавателей	14
5.1.5.	Характеристика условий информационно-компьютерной поддержки деятельности основных участников и организаторов образовательного	15

	процесса	
5.2.	Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО (Приложение 5, 6, 7)	22
5.3.	Материально-техническое обеспечение учебного процесса (Приложение 8)	22
6.	ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЕМЫХ	24
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО	28
7.1.	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	28
7.2.	Итоговая государственная аттестация выпускников	29
8.	ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЕМЫХ	30
8.1.	Общие методические рекомендации преподавателю по организации и проведению основных видов учебных занятий	30
8.2.	Общие методические рекомендации обучаемым по основным видам учебных занятий	35
9	Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов	37

## 10. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Учебный план.

Приложение 2. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по специальности или направлению подготовки.

Приложение 3. Обеспечение образовательного процесса иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса по специальности или направлению подготовки.

Приложение 4. Сведения об обеспеченности обучающихся официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой по специальности или направлению подготовки.

Приложение 5. Сведения о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования (13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», программа «Теплоэнергетика и теплотехника»).

Приложение 6. Состав ведущих отечественных и зарубежных ученых и специалистов, привлекаемых к реализации ООП в вузе по специальности или направлению подготовки.

Приложение 7. Штатный состав учебно-вспомогательного персонала, привлекаемый к реализации образовательной программы по специальности или направлению подготовки.

Приложение 8. Сведения о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования (13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», программа «Теплоэнергетика и теплотехника»).

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» представляет собой комплекс учебно-методических документов, разработанный и сформированный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по данному направлению подготовки, утвержденным приказом Министерства и образования РФ № 1499 от 21.11.2014 г. (ФГОС ВО).

Целью разработки ООП ВО является методологическое обеспечение процессов формирования и развития у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО регламентирует цели, объем, содержание и планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценки качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО магистратуры составляют:

Нормативную правовую базу разработки ООП ВО бакалавриата составляют:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 19 декабря 2013 г. № 1367);
- Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 25.03.2015 г. № 270 «О внесении изменений в приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 1499;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 25.05.2011 г. № 1811
- Локальные нормативные акты университета:
- Положение о формировании основной образовательной программы специальности/направления подготовки;
- Положение об организации учебного процесса Воронежского ГАСУ;
- Положение о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Воронежского ГАСУ;
- Положение о фондах оценочных средств;

- Положение об учебно-методическом комплексе дисциплины;
- Положение об учебных планах. Порядок разработки, согласования и утверждения в Воронежском ГАСУ;
- Положение о порядке формирования элективных дисциплин;
- Положение о курсовых проектах и работах;
- Положение о контактной работе с обучающимися в Воронежском ГАСУ;
- Положение об организации самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся в Воронежском ГАСУ;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры) Воронежского ГАСУ;
- Положение о научно-исследовательской работе обучающихся в Воронежском ГАСУ;
- Положение об итоговой государственной аттестации выпускников Воронежского ГАСУ.

### **1.3. Общая характеристика ОПОП ВО (магистратура)**

ОПОП магистратуры по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у обучаемых личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Нормативный срок освоения ОПОП по направлению подготовки магистрантов «Теплоэнергетика и теплотехника» - 2 года для очной формы обучения и 2 года 3 месяца для заочной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

Трудоемкость освоения ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучаемого, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучаемым по ОПОП ВО.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

Лица, желающие освоить программу подготовки магистратуры, должны иметь высшее профессиональное образование определенной степени, подтвержденное документом государственного образца. Лица, имеющие диплом бакалавра по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника», зачисляются на специализированную магистерскую подготовку на конкурсной основе. Лица, желающие освоить программу специализированной подготовки магистра по данному направлению и имеющие высшее непрофильное образование, допускаются к конкурсу по результатам сдачи экзаменов по дисциплинам, необходимым для освоения программы подготовки магистра и предусмотренным государственным образовательным стандартом подготовки магистра по данному направлению.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

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

Область профессиональной деятельности магистрантов по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» включает совокупность технических средств, спосо-

бов и методов человеческой деятельности по применению теплоты, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

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

Объектами профессиональной деятельности магистрантов 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.

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

Видами профессиональной деятельности магистрантов являются:

- расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

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

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

- подготовка заданий на разработку проектных решений определение показателей технического уровня проектируемых объектов или технологических схем;
- составление описаний принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений;
- проведение технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений.

*б) Производственно-технологическая деятельность:*

- разработка мероприятий по соблюдению технологической дисциплины, совершенствованию методов организации труда в коллективе, совершенствованию технологии производства продукции;
- обеспечение бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, электрических и тепловых сетей, газо- и продуктопроводов;
- определение потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, подготовка обоснований развития энергохозяйства, реконструкции и модернизации систем.

*в) Научно-исследовательская деятельность:*

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

*г) Организационно-управленческая деятельность:*

- организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ; поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;
- организация работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов.

*д) Критическая и экспертная деятельность:*

- обобщение и анализ опыта разработки и реализации градостроительных решений, подготовка отзывов на проектно-исследовательские предложения, регламентирующие материалы по проектированию, контроль проектной документации, подготовка заключений и оценка результатов научных исследований и научно-проектных разработок по проблемам градостроительства.

*е) Педагогическая деятельность:*

- выполнение должностных обязанностей лаборанта (ассистента) при реализации образовательных программ в области профессиональной подготовки.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

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

Выпускник по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

**а) общекультурными (ОК):**

- способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
- способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

**б) общепрофессиональными (ОПК):**

- способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3).

**в) профессиональными (ПК):**

*расчетно-проектная и проектно-конструкторская:*

- способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);
- способностью к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2);

*производственно-технологическая деятельность:*

- способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства (ПК-3);
- готовностью к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов (ПК-4);
- способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах теплотехнического (ПК-5);

- готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях (ПК-6);

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-7);

*организационно-управленческая деятельность:*

- готовностью к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ (ПК-8);
- способностью к разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений (ПК-9);

- готовностью к организации работы по осуществлению надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов (ПК-10);

*педагогическая деятельность:*

- готовностью к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки (ПК-11).

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

##### **4.1. Программа формирования у обучающихся всех обязательных общекультурных и профессиональных и компетенций при освоении ОПОП ВО**

В соответствии с п. 14 Приказа Минобрнауки России от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом магистранта с учетом его профиля; 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.

##### **4.2. Учебный план (Приложение 1)**

Учебный план, отображающий логическую последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО, обеспечивающих формирование компетенций, представлен в приложениях.

При составлении учебного плана вуз руководствуется общими требованиями к структуре программы магистратуры, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков ОПОП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Набор дисциплин, относящихся к базовой и вариативной частям программы магистратуры, вуз определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

Основная профессиональная образовательная программа должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 ОПОП ВО. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает учебно-методический совет института.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 должно составлять не более 40 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин.

#### **4.3. Календарный учебный график**

Календарный учебный график, в котором указывается последовательность реализации ОПОП ВО, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы, представлен в *Приложении*.

#### **4.4. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, научно-исследовательской работы**

Рабочие программы дисциплин ОПОП ВО представлены в Приложениях.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля, курса) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника» в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная практики. Практики закрепляют знания и умения, полученные обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

В программах практики указываются ее вид, цели и задачи, практические навыки, общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции, приобретаемые обучающимися, место и время прохождения практик, а также формы отчетности по практикам.

Аттестация по итогам практики производится в виде защиты обучающимися выполненного индивидуального или группового задания и предоставления отчета.

### **5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

#### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки магистрантов по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» обеспечена соответствующими учебно-методическими материалами: учебниками и учебными пособиями, календарно-тематическими планами, методическими разработками к семинарским и практическим занятиям.

Учебные рабочие программы составлены по каждой дисциплине, предоставленной в локальной сети Воронежского ГАСУ.

По основным дисциплинам ОПОП ВО разработаны учебно-методические комплексы, включающие рабочие программы, тексты лекций, презентационные материалы по лекциям курса, учебно-методические материалы по практическим и семинарским занятиям, календарно-тематический план освоения дисциплины, фонды оценочных средств, методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся, методические рекомендации для преподавателей.

Реализация ОПОП ВО обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся

обеспечен доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде организации.

### **5.1.1. Сведения об обеспеченности образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой (Приложение 2)**

Научная библиотека Воронежского ГАСУ является крупнейшим в Центральном Черноземье собранием монографий, нормативно-технической и периодической литературы по строительству и архитектуре, а также машиностроению, экономике, информационным технологиям и другим направлениям, по которым ведется образовательная деятельность.

Несмотря на четко выраженную архитектурно-строительную и техническую направленность комплектования, по своему содержанию она универсальна. В ней широко представлены издания по социально-экономическим, историческим наукам, экологии, искусству, произведения художественной и отечественной мировой культуры.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

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

Дисциплины ОПОП ВО обеспечены необходимой учебно-методической литературой, учебниками, учебными пособиями и другими учебно-методическими разработками и рекомендациями. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой представлено ниже.

У всех обучающихся есть доступ к фондам учебно-методической документации и изданиям по изучаемым дисциплинам, а также доступ всех обучающихся к электронно-библиотечным системам.

Общий фонд библиотеки Воронежского ГАСУ составляет 782428 экз., в том числе учебной литературы - 402203 экз., учебно-методической - 117644 экз., научной - 216236 экз., художественной - 28578 экз. Объем фонда учебной литературы составляет 66 %, научной – 28 %, художественной – 4 %.

Нормы обеспеченности обучающихся учебной литературой в Воронежском ГАСУ определяются требованиями Министерства образования и науки РФ и требованиями ФГОС ВО. Лицензионный норматив по обеспеченности обучающихся основной учебно-методической литературой по всем учебным дисциплинам выполняется.

Электронный каталог библиотеки насчитывает более 110 тыс. записей. Читатели имеют возможность пользоваться электронными каталогами других вузовских библиотек, в том числе каталогом АРБИКОН (Ассоциации Региональных Библиотечных Консорциумов), членом которой библиотека Воронежского ГАСУ является с 2006 года.

На платформе АБИС «MARK-SQL» создана собственная электронная библиотека, составной частью которой является полнотекстовая коллекция учебной и учебно-методической литературы сотрудников университета.

### **5.1.2. Сведения об обеспечении образовательного процесса иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса (Приложение 3)**

Электронная библиотека Воронежского ГАСУ насчитывает более 1200 наименований (<http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>), в том числе 270 отсканированных изданий из фонда редкой книги, перешедших в общественное достояние.

На основании заключенных договоров читателям предоставляется доступ к электронно-библиотечным системам с возможностью одновременного индивидуального доступа к содержимому ЭБС из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет и научной электронной библиотеке «Elibrary».

№ п/п	Наименование ресурса	Название организации, № договора
1.	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	Договор с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская государственная библиотека» № 095/04/0795 от 02.09.2010г.
2.	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	Государственный контракт с ООО «Центр цифровой дистрибуции» №50/09-ЛВ-2010г. от 3.09.2010г.
3.	Электронно-библиотечная система «Лань»	Договор с ООО «Издательство Лань» № 6 от 02.04.2012г.
4.	Электронно-библиотечная система «Elibrary»	Договор с ООО «РУНЭБ» № SU-02-07/2013-1 от 02.07.2013г.
5.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	Договор с ООО «Ай Пи Эр Медиа» № 378/13 от 01.08.2013г.
6.	Электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства «Springer»	Договор с Некоммерческим партнерством «НЭИКОН» № 01/2013 от 14.10.2013г.
7.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	Контракт с ООО «Ай Пи Эр Медиа» №917/14 от 5.11.2014г.
8.	Электронно-библиотечная система «Elibrary»	Договор с ООО «РУНЭБ» № SU-14-11/2014 от 18.11.2014г.
9.	Электронно-библиотечная система «Лань»	Договор с ООО «Издательство Лань» №3 от 23.04.2015г.
10.	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	Контракт с ООО «Ай Пи Эр Медиа» № 1238/15 от 16.09.2015г.

Библиотека Воронежского ГАСУ предоставляет обучающимся и преподавателям вуза доступ к электронной библиотечной системе «IPRbooks».

Данная ЭБС востребована, т.к. содержит достаточное количество необходимых для обеспечения учебного процесса учебных и научных изданий, удобна в применении, доступна из любой точки, подключенной к сети Интернет. В библиотеке имеются сетевые версии программы «СтройКонсультант», которая включает в себя все нормативно-технические документы по строительству, и правовая система «КонсультантПлюс».

### **5.1.3. Сведения об обеспеченности обучающихся дополнительной литературой (Приложение 4)**

Библиотека Воронежского ГАСУ предоставляет бесплатный бессрочный доступ к полнотекстовым книжным изданиям художественной литературы издательства «Лань» и журналам, издаваемым высшими учебными заведениями России. Кроме того, предоставляются тестовые доступы к различным электронным библиотечным системам:

- **Znanium.com**
- **Polpred.com**
- **Обзор СМИ**
- **Американского общества инженеров-механиков ASME**
- **Springer**
- **Maney**
- **IMechE**
- **ЭБС «БиблиоРоссии»**
- **Liebert Publishersка**
- **Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM).**

Фонд дополнительной литературы научной библиотеки Воронежского ГАСУ, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические, периодические издания и научную литературу. Фонд периодики представлен отраслевыми изданиями, соответствующими профилям подготовки кадров.

Кроме того, фонд периодики научной библиотеки Воронежского ГАСУ укомплектован массовыми центральными и местными общественно-политическими изданиями. Фонд научной литературы представлен монографиями, периодическими научными изданиями по профилю каждой образовательной программы. Фонд дополнительной литературы составляет 216236 экз., в том числе монографий – 12420 экз.

### **5.1.4. Характеристика условий библиотечно-информационного обслуживания в вузе обучающихся и преподавателей**

В библиотеке имеются два Интернет-зала, где читателям предоставляется доступ к справочно-правовым системам, сети Интернет, электронной почте, а также услуги по набору, редактированию, распечатке и сканированию документов. Кроме того, из любой точки библиотеки предоставляется беспроводной доступ к Интернет (WI-FI).

Сотрудниками библиотеки проводится большая работа по патриотическому воспитанию, духовному, этическому и эстетическому просвещению обучающихся: организуются книжные выставки, обзоры литературы, проводятся часы поэзии, премьеры книг, музыкальные салоны, заседания литературно-художественного клуба «Зеркало».

Для обучающихся 1-х курсов проводятся занятия по информационно-библиографической культуре, которые включают в себя работу с традиционными и электронными каталогами, уроки этикета.

Кроме того, в библиотеке имеются сетевые версии программы «Строй Консультант», которая включает в себя все нормативно-технические документы по строительству, и правовая система «Консультант Плюс».

### **5.1.5. Характеристика условий информационно-компьютерной поддержки деятельности основных участников и организаторов образовательного процесса**

Повышение качества организации образовательной деятельности предусматривает широкое применение информационных технологий, позволяющих осуществлять оперативный анализ и управление образовательным процессом. В университете действуют:

- система электронного документооборота «СЭД Дело»;
- информационная система «Деканат»;
- информационная система «Электронные ведомости»;
- модуль «Учебная нагрузка» информационной системы «Планы ВПО»;
- система «АВТОРасписание» и др.

Система электронного документооборота «СЭД Дело» обеспечивает оперативный процесс создания, управления доступом и распространения документов в локальных компьютерных сетях, а также контроль над потоками документов в университете, автоматическое отслеживание изменений в документах, сроков исполнения. При этом реализуется жесткое разграничение доступа пользователей к различным документам в зависимости от их компетенции, занимаемой должности и назначенных им полномочий.

Информационная система «Деканат» предназначена для ведения личных дел обучающихся и может работать отдельно или в составе ИС «Электронные ведомости». Система позволяет автоматизировать:

- управление учебными группами и специальностями, включая создание отдельных списков групп на каждый учебный год;
- создание электронных личных дел обучающихся;
- перевод обучающихся в другую группу, зачисление, отчисление и восстановление, перевод в академический отпуск и т.д.;
- поиск обучающихся по базе данных;
- получение сводных данных по контингенту и др.

Информационная система «Электронные ведомости» предназначена для учета и анализа успеваемости и позволяет проводить контроль, как в течение семестра, так и по итогам сессии.

Электронная ведомость успеваемости – компьютерный аналог бумажной ведомости, обладающий следующими преимуществами:

- возможность автоматизированного создания всех ведомостей на текущий семестр с использованием информации из учебных планов, списка обучающихся и других источников;
- автоматическое вычисление рейтинга по итогам контрольных точек;
- контроль логики заполнения результатов контрольных мероприятий и пересдач для предотвращения ошибок;
- автоматическая отсылка заполненной преподавателем электронной ведомости в централизованное хранилище, куда имеют доступ соответствующие структурные подразделения и т.д.

Модуль «Учебная нагрузка» информационной системы «Планы ВПО» позволяет автоматизировать расчет учебной нагрузки, обеспечивая:

- электронный документооборот при согласовании и утверждении учебных планов;
- контроль соответствия учебных групп учебным планам;
- формирование сведений об ожидаемом контингенте обучающихся;
- создание списка учебных групп на основе контингента;
- определение параметров формирования потоков и учебной нагрузки;
- централизованное закрепление дисциплин за кафедрами;
- формирование учебной нагрузки кафедр на базе учебных планов и списка групп;
- расчет штатного расписания кафедр и др.

Система «АВТОРасписание» предназначена для быстрого и качественного составления расписания занятий. Она позволяет:

- строить расписание без «окон» для учебных групп;
- оптимизировать в расписании «окна» преподавателей;
- оптимально размещать занятия по кабинетам (аудиториям);
- быстро вводить исходные данные и вносить корректировки в расписание;
- выставлять расписание в локальной сети и на Интернет-страницах для общего доступа и др.

В целях повышения эффективности использования компьютерного оборудования и программного обеспечения университета введены регламенты процессов управления компьютерным обеспечением.

Они являются основой взаимодействия подразделений университета с Центром инновационных образовательных технологий для обслуживания и развития их информационно-технологического ресурса.

В университете действует Учебный компьютерный центр (УКЦ), создающий дополнительные возможности для широкого применения информационных технологий в учебном процессе, обучения навыкам работы с техническими и программными средствами при решении расчетных, проектных и аналитических задач образовательного процесса с использованием имеющихся баз данных и ресурсов глобальных информационных сетей.

Аудиторный фонд УКЦ включает в себя 11 компьютерных классов, в которых располагаются 155 единиц компьютерной техники (табл.5.1.5.1). В двух классах размещены проекционные экраны, один компьютерный класс оснащен стационарным проектором.

На всех компьютерах УКЦ установлено лицензионное программное обеспечение (табл. 5.1.5.2), отвечающее самым современным требованиям.

Обучение в УКЦ проходят обучающиеся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, а также слушатели, повышающие свою квалификацию.

Занятия в классах УКЦ проводят преподаватели кафедр информатики и графики, информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве, экономики и основ предпринимательства, строительной механики.

#### **Количественное распределение компьютеров в классах УКЦ**

Таблица 5.1.5.1

<b>Номер аудитории</b>	<b>Количество компьютеров</b>
1403	15
1404	20

1405	10
1406	15
1407	15
1409	20
1411	10
1413	10
1414	10
1415	10
1420	20

**Список лицензионного программного обеспечения УКЦ**

Таблица 5.1.5.2

<b>Операционная система</b>	<b>Версия</b>
Windows	7 64 bit
<b>Программный продукт</b>	<b>Версия</b>
1С	8.2
7zip	9.22
Adobe Flash Player	18
Adobe Reader	XI
Alien Arena	7.66
Aria2	1.8.1
Autodesk 3ds Max	2015
Autodesk AutoCAD Ru	2015
Autodesk Civil 3D	2015
Autodesk BIM 360	2015
Autodesk Direct Connect	2015
Autodesk DWG TrueView	2015
Autodesk Inventor Professional	2015
Autodesk Inventor Server Engine for 3ds Max	2015
Autodesk Material Library	2015
Autodesk ReCap	2015
Autodesk Revit	2015
Autodesk Robot Structural Analysis Professional	2015
Autodesk Showcase	2015
Autodesk Vault Basic (Client)	2015
Autodesk Workflows	2015
Blender	2.75.1
Code::Blocks	13.12
Deductor Academic	5.3.0.77

Double Commander	0.6.0 beta
Eclipse IDE	4.5 (Mars)
FileZilla Client	3.13.1
GeoPlate 2	2.6.2
GeoStab 3	3.3.1
GeoWall 3	3.3.0
GIMP	2.8.14
Git	1.9.5
GlassFish Server Open Source Edition	4.1
GNS3	1.3.10
Google Chrome	65
Google SckechUp 8	3.0
Google Talk Plugin	5.41.2.0
HashCheck Shell Extension	2.1.11.1
Hedgewars	0.9.21
HeidiSQL	9.3
IIS Express	10
Krita Desktop	2.9.0.1
LibreOffice	5.0.1
LIRA-SAPR	2014 R2
mari0	1.6
MATLAB	7
MATLAB	R2008a
Microsoft Office Access	2007
Microsoft Office Standart	2007
Microsoft Office Project	2007
Microsoft Office Visio	2007
Microsoft SQL Server	2014
Microsoft Visual Studio Community	2015
Midas GTS NX 2014	2.1
Midas GTS	2012, 4.4.0
MiKTeX	2.9
Monomakh-SAPR	2013
Mozilla Firefox	41.0.1
Media Player Classic Home Cinema	1.7.9
MySQL Fabric & MySQL Utilites	1.5.5
MySQL WorkBench CE	6.3
NetBeans IDE	8.0.2
NextGIS QGIS	15.4.68
Node.js	0.12.2
Notepad++	6.8.3
OpenSonic	0.1.4

Oracle VM VirtualBox	5.0.4
Paint.NET	4.0.6
PascalABC.NET	3.0
PDF24 Creator	6.9.2
PDFCreator	2.1.2
Sapfir	2014 R2
SCILab	5.5.2
Software Ideas Modeler	8.56
STDUViwer	1.6.375
Sweet Home 3D	3.7
TortoiseGit	1.8.15
TortoiseSVN	1.9.1
VLC Media Player	2.2.0
VMWare Player	5.0.4
Warsow	1.51
WinCDEmu	4.0
WinDjView	2.0.2
Windows XP Mode	1.3.7600
ГРАНД-Смета	7.0.2
ГРАНД-СтройИнфо	5.1.1
Компас-3D	14
<b>Компоненты</b>	<b>Версия</b>
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2005 x86
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2005 x64
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2008 x86
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2008 x64
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2010 x86
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2010 x64
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2012 x86
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2012 x64
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2013 x86
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2013 x64
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2015 x86
Microsoft Visual C++ Redistributable (vc redistrib)	2015 x64
Microsoft .NET Framework	4.5
Microsoft .NET Framework	4.5.1
Microsoft .NET Framework	4.5.2
Microsoft .NET Framework	4.6
JRE	8
JDK	8
Python Tools for Visual Studio	2.2

## Лицензионное программное обеспечение Воронежского ГАСУ

Таблица 5.1.5.3

Наименование ПО (Единица)	Кол-во лицензий (Экземпляры)
Matlab 7.0	30
Microsoft Office 2007	43
STARK-ES	10
Microsoft Office 2003	21
Windows Home Edition	29
Комплекс "Планы ВПО"	200
Комплекс "Планы СПО"	50
Приемная комиссия(Gs-ведомости)	31
Деканат	∞
Веб сервис деканата	1
Электронные ведомости	∞
1С-Зарплата и кадры Бюджетного учреждения 8	21
1С Предприятие 8.0 компл. для обр-х учреждений	20
1С Бухгалтерия,Зарплата и кадры,Склад 7.7	50
АСТ-тестирование	1
Военно-учетный стол	1
Программный комплекс "Эколог"	1
ABBYY FineReader 9.0	20
Adobe Acrobat 8.0 Pro	10
Adobe Photoshop	20
ABBY Lingvo X3	10
AutoCAD Revit Structure Suite 2009	20
MATLAB Simulink	50
Антивирус Касперского Endpoint Security	250
Гранд-Смета	21
Стройконсультант	
МАРК-SQL	
Avtor High School v.2008.1	
Лира 9.6 мини	
Визуальная студия тестирования	

Консультант плюс	50
Антиплагиат	20
Windows 7	200
Access 2007	100
Visio 2007	100
Project 2007	100
Matlab R2008	
Autodesk 2015	125
Компас 3D v14	250
Maple v18	10
Кибердиплом	15
Крипто-про	9
Security Studio Endpoint Protection	2
СЗИ Secret Net	1
Acronis Backup & Recovery 10 Dedublication for Advanced Server	2
Acronis Backup & Recovery 10 Advanced Server	2
Acronis Backup & Recovery 11.5 Virtual Edition for VMware	5
Acronis Recovery for MS SQL Server	1
Acronis Backup for PC (v11.5)	5
КриптоАРМ	1
Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN 1 License NP LEVEL Legalization GET Genuine	160
СЭД-Дело	82
Лира 9.6 PRO	21
Мономах 4.5 PRO	21
ЭСПРИ 2.0 - математика,сечения,нагрузки	21
САПФИР 1.3	20
CREDO	1
"Расчет экологических платежей"	1
"EOS for SharePoint"	15
Photoshop Extended CS6 13.0 MLP	300
Acrobat Professional 11.0 MLP	160
Maple v18	10
CorelDRAW Graphics Suite X6	60
Windows server datacenter edition	5
Microsoft SQL server	2
Adobe connect	11

4G Elearning server	1
Windows server 2003r2 standart	8
MSDN (Windows,Office)	
LIRA SAPR 2014	20
MIDAS GTX NX	1лок+10сетевых
iSpring Suite 7.1 (Академическая лицензия)	1
ДАМАСК Сервер	1
ДАМАСК Пульт оператора	12
ДАМАСК Пульт услуг	2

### 5.2. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО (Приложение 5, 6, 7)

Реализация основной профессиональной образовательной программы подготовки магистрантов по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника», обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью, а также ведущими специалистами-практиками, имеющими опыт работы по соответствующему профилю. Преподаватели специальных дисциплин занимаются научной деятельностью в соответствующей области.

Доля штатных преподавателей составляет 69,2 %.

Доля преподавателей специальных дисциплин, имеющих ученую степень и звание, составляет 96 %.

### 5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса (Приложение 8)

Воронежский ГАСУ имеет в своем распоряжении необходимые материально-технические условия для современной и качественной реализации учебного процесса, которые включают в себя учебные и вспомогательные площади, информационно-технологическую инфраструктуру, учебные материалы и др.

Для обеспечения образовательного процесса по реализуемым образовательным программам Воронежский ГАСУ располагает учебной материальной базой общей площадью более 70 000 кв. м. Все виды учебной деятельности университета проводятся на собственных площадях.

#### Учебная материальная база

Таблица 5.3.1

№ п/п	Здание	Площадь
1.	Учебный корпус №1	13 661 кв.м.
2.	Учебный корпус №2	9 951,2 кв.м.
3.	Учебный корпус №3	2 295,3 кв.м.
4.	Учебно-лабораторный корпус №4	2 399 кв.м.

5.	Учебный корпус №5	5 254,4 кв.м.
6.	Учебный корпус №6 (в т.ч. бизнес-инкубатор)	7 838,1 кв.м.
7.	Учебно-лабораторный корпус №7 (цокольный, 3, 4, 5, 6 этажи)	4 870,6 кв.м.
8.	Бизнес-инкубатор (1, 2 этажи)	1 992,1 кв. м.
9.	Учебно-лабораторный корпус-вставка	2 586,4 кв. м.
10.	Центр коллективного пользования	509,4 кв. м.
11.	Бассейн Воронежского ГАСУ (Физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном)	1 713,4 кв.м.
12.	Автогараж на 6 автомашин на учебном полигоне	416,4 кв. м.
13.	Мастерские учебно-научные	794,5 кв. м.
14.	Учебно-испытательный центр	16 000,8 кв.м.

Учебные и учебно-лабораторные помещения находятся в оперативном управлении Воронежского ГАСУ, отвечают действующим нормативам – образовательным, санитарно-гигиеническим, противопожарным, эстетическим и др. – и обеспечивают проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных ФГОС и учебными планами по реализуемым образовательным программам.

Учебное оборудование соответствует современным стандартам и обеспечивает подготовку кадров с необходимыми компетенциями, способных к инновационному росту и обладающих профессиональной мобильностью.

Мультимедийное оборудование и аудио-видеотехника позволяют активно использовать в учебном процессе инновационные методики обучения.

*Материально-техническое обеспечение образовательного процесса включает:*

- 200 аудиторий для проведения лекционных, семинарских и практических занятий, 10 из которых оснащены современным видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экранами, имеющих выход в Интернет;

- 57 аудиторий для проведения лабораторных занятий, имеющие в соответствии с требованиями образовательных стандартов по направлениям (специальностям) подготовки необходимое оборудование, приборы, инструменты и др.;

- 6 кабинетов для занятий по иностранному языку, оснащенных лингафонным оборудованием;

- 26 компьютерных классов, имеющих необходимое оборудование с соответствующим программным обеспечением;

- 5 читальных залов библиотеки с рабочими местами для обучаемых, оснащенными компьютерами с доступом в локальную сеть университета и Интернет.

На компьютерах установлено лицензионное программное обеспечение последних версий от ведущих поставщиков, таких как Microsoft, Kaspersky, Adobe, АBBYY, МАТ-LAB, AutoCAD, Corel и другие. Все компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в сеть Интернет.

Ежегодно проводится работа по обновлению и модернизации материально-технической базы Университета (учебно-лабораторные помещения, оборудование, вычислительная техника и др.). Для этой цели привлекаются средства федерального бюджета и внебюджетные средства Университета. Проводимые мероприятия по развитию материально-технической базы университета позволяют реализовать возможность совместного обучения учащихся с инвалидностью и учащихся без ограничений по здоровью.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Одна из главных задач Воронежского ГАСУ** на современном этапе – сформировать многообразие общекультурных и профессиональных компетенций, которые необходимы будущему специалисту для успешной реализации в профессиональной деятельности как важной составляющей жизненного успеха и самореализации в целом.

В Воронежском ГАСУ формирование компетенций базируется на основных принципах, заложенных в Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

**Образование** - единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

При этом воспитание в Воронежском ГАСУ - это деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

**Для комплексного внедрения компетентного подхода в образовательную систему в Воронежском ГАСУ сформирована социокультурная среда, которая создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.**

Выпускник Воронежского ГАСУ наряду с профессиональными компетенциями должен обладать общекультурными компетенциями.

Решения этой задачи в вузе зависят от многих факторов: системы управления вузом, содержания образовательных программ, квалификации и мотивации деятельности профессионально-преподавательского состава, организации учебного процесса и технологии обучения, материально-технического обеспечения образовательного и воспитательного процессов, воспитательной работы и других факторов.

Устав Воронежского государственного архитектурно - строительного университета определяет, что воспитательные задачи, вытекающие из гуманистического характера образования, приоритета общечеловеческих и нравственных ценностей, реализуются в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников.

Воспитание в Воронежском ГАСУ – это системный процесс, который создает условия для раскрытия и самореализации личности обучающегося и решает задачи по формированию общекультурных компетенций.

Воспитательная деятельность в Воронежском ГАСУ осуществляется в период учебного процесса, производственной практики, научно-исследовательской работе обучающихся и системы внеучебной работы.

Основным объектом воспитательной работы в Воронежском ГАСУ является обучающийся в течение всего периода его обучения в вузе.

**Организацию и проведение воспитательной работы в вузе регламентируют следующие документы:**

- Концепция воспитательной работы Воронежского ГАСУ;

- Программа воспитательной и внеучебной работы с обучающимися Воронежского ГАСУ;
- Соглашение между администрацией и обучающимися Воронежского ГАСУ;
- Положение об Управлении воспитательной работы (УВР) и молодежной политике (МП);
- План воспитательной работы вуза;
- Положение о структурных подразделениях УВР и МП («Монолит», «Студклуб», «Спортивный клуб», ССО);
- Положение о культурно-массовых, спортивных мероприятиях;
- Приказы, распоряжения и служебные записки.

В вузе разработаны информационно-методические пособия и материалы для организации воспитательной и внеучебной работы для заместителей директоров институтов по воспитательной работе, кураторов и старост групп обучающихся, в которых обозначены цели воспитательной работы, установленные в соответствии с концепцией воспитательной работы и направленные на развитие общекультурных компетенций обучающихся.

**Внеучебная работа в Воронежском ГАСУ ведется по широкому спектру направлений:**

- Гражданская, общественная активность, студенческое лидерство;
- Гражданское просвещение обучающихся;
- Культурно-просветительские мероприятия;
- Патриотические мероприятия;
- Воспитание толерантной личности;
- Мониторинг общественного мнения обучающихся;
- Профилактика алкоголизма, наркомании, табакокурения;
- Работа с первокурсниками;
- Образование, профориентация, работа со школьниками;
- Отряд правоохранительной деятельности «Монолит»;
- Студенческие строительные отряды;
- Работа в студенческих общежитиях;
- Развитие системы студенческого самоуправления.

*Наиболее эффективными формами и методами воспитательной работы в университете являются:*

- индивидуальная работа (беседы с психологами, с заместителями деканов по воспитательной работе; разработка индивидуальных проектов обучающихся);
- групповая работа (психологические тренинги, участие в кружках);
- межфакультетская работа (проведение межфакультетских конкурсов);
- участие в массовых мероприятиях (участие межвузовских городских, областных и федеральных мероприятий).

Воспитательная работа организована по многим направлениям в том числе, организация и проведение культурно-массовых, физкультурных, спортивных и оздоровительных мероприятий со студентами, мероприятий патриотического характера, мероприятий по профилактике правонарушений в студенческой среде, развитие студенческого самоуправления и многое другое.

*В Воронежском ГАСУ организуются и проводятся различные мероприятия, направленные на формирование у обучающихся основных общекультурных компетенций:*

- физкультурные и спортивные мероприятия – зимние спортивные сборы в период зимних каникул;
- кубок дружбы народов по футболу;
- спартакиада среди команд институтов и факультетов и др.;
- экскурсионные мероприятия в г. Санкт-Петербург, культурные центры Воронежской области и других регионов в период зимних и летних каникул;

- патриотические мероприятия, посвященные освобождению г. Воронежа;
- фестиваль «Защитники Отечества»;
- поздравление обучающимися ветеранов с Днем защитника Отечества, мероприятия, посвященные празднованию Дня Победы;
- уроки мужества с приглашением ветеранов;
- культурно-массовые мероприятия: празднование русской масленицы, конкурс «Мисс Воронежского ГАСУ», фестиваль студенческого кино «Новый горизонт», фестиваль студенческого творчества «Студенческая весна» и другие мероприятия;
- мероприятия по обучению студенческого актива: правовая школа СКС, конкурс «Студенческий лидер Воронежского ГАСУ», стипендиальная школа «СТИПКОМ Воронежского ГАСУ», обучение вожатых и игротехников, конкурс агитбригад ССО Воронежского ГАСУ, выездное мероприятие по подготовке состава ССО к летнему трудовому семестру - «Школа молодого бойца»;
- мероприятия по профилактике правонарушений, экстремизма в студенческой среде: лекции по профилактике наркомании с представителями ФСКН, встреча с лидерами национальных диаспор с обучающимися, мероприятие «День толерантности», тренинги психологов «Конструктивное разрешение конфликтов»;
- волонтерские мероприятия: акция по сбору гуманитарной помощи для детей, акция «Чистый вуз» (сбор макулатуры) и другие мероприятия по вовлечению в волонтерскую деятельность;
- программа культурного просвещения обучающихся (регулярные посещения театров и культурных центров) и др.

Ведется текущая работа по развитию студенческого самоуправления, обучение навыков проектного подхода, участие в конкурсах грантах.

Необходимо отметить, что реализация большого объема работы в Воронежском ГАСУ возможна только благодаря выстроенной системе взаимодействия между студенческими организациями и администрацией вуза.

Одним из важнейших элементов системы является работа заместителей директоров институтов и деканов по воспитательной работе, которые ведут активную работу по организации воспитательного процесса.

**Эффективность внеучебной работы во многом обеспечивается формированием социально-культурной среды университета.**

**Структура социально-культурной среды университета включает:**

- среду творческих коллективов, в которых обучающийся участвует в выполнении НИР и проектов;
- среду творческих коллективов;
- клубную среду;
- информационную среду;
- среду самоуправления и др.

**Среда творческих коллективов.** Позволяет формулировать у обучающихся общекультурные компетенции (способность совершенствовать и повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; способность проявлять инициативу; способность адаптироваться к новым ситуациям). Важным фактором формирования общекультурных компетенций обучающихся является личность преподавателя, его система ценностей. Воспитатель сам должен быть тем, чем он хочет сделать воспитанника.

**Информационная среда.** Развитие информационной среды отвечает требованиями времени и соответствует концепции развития молодежной политики в Воронежском ГАСУ. В настоящее время важной задачей является быстрое распространение информации среди обучающихся. Данная задача является важной, в первую очередь потому, что владение информацией позволяет расширить общекультурные компетенции.

В Воронежском ГАСУ студенческие средства массовой информации представлены следующими направлениями: студенческое телевидение «Проф-ТВ», студенческое радио «НаСтройFM», студенческая газета «МІХ», социальные сети.

Каждое направление охватывает определенную сферу, которая интересна молодежи, и преподносит ее наиболее оптимальным образом, способствующим ее восприятию у обучаемых. Особенность студенческих СМИ в Воронежском ГАСУ заключается в том, что работают в этих направлениях сами обучаемые, которые непосредственно относятся к студенческой среде, и могут отразить события максимально понятно.

**Развитие среды студенческого самоуправления.** Под студенческим самоуправлением подразумевается инициативная самостоятельная деятельность обучающихся по решению жизненно важных вопросов по организации обучения, быта, досуга и т.д.

В Воронежском ГАСУ эффективно работают различные формы студенческого самоуправления: профсоюзная организация обучающихся, совет обучающихся, студенческие советы общежитий, старостат, центр молодежных инициатив и другие органы студенческого самоуправления.

Представлена достаточно большая сфера деятельности студенческого самоуправления: студенческие комиссии по направлениям при профкоме студентов (жилищно-бытовая комиссия, комиссия по контролю за пунктами общественного питания, культурно-массовая комиссия и др.); собственные проекты обучающихся – студенческое радио, телевидение; деятельность, связанная с социальным проектированием и участием в конкурсах проектов и программ на соискание грантов; строительные отряды, отряд правоохранительной направленности – «Монолит». Студенческое самоуправление постоянно модернизируется и развивается.

Основными направлениями развития студенческого самоуправления в вузе являются: деятельность в сфере защиты интересов обучающихся; представление их интересов на различных уровнях; деятельность по самоорганизации обучающихся; контролирующая деятельность; информационная деятельность.

В качестве главных задач деятельности студенческого самоуправления можно выделить:

– повышение эффективности и успешности учебы, активизации самостоятельной творческой деятельности обучающихся в учебном процессе с учетом современных тенденций развития системы высшего образования;

- формирование потребности в освоении актуальных научных проблем через систему научного творчества;

- расширение студенческого актива;

- создание условий для развития у обучающихся способности различать виды ответственности к результатам собственной учебной и общественной работы;

- развитие инициативы студенческих коллективов в организации гражданского воспитания;

- способствование созданию условий для благоприятного социально-психологического климата в университетской среде;

- усиление роли студенческих общественных организаций в воспитательном процессе, в формировании мировоззрения, нормотворческой деятельности и социальной активности;

- развитие и углубление инициативы обучающихся в изучении, разработке, исполнении законов и основанных на них правовых актов для защиты обучающихся.

**Управление процессом формирования общекультурных компетенций** в Воронежском ГАСУ осуществляет ректорат, Ученый совет Воронежского ГАСУ, управление воспитательной работы и молодежной политики, дирекции институтов, деканаты факультетов, ученые советы институтов, профсоюзная организация обучающихся, совет обучающихся.

Управление воспитательной работы и молодежной политики

- проводит анализ эффективности воспитательной, внеучебной работы в университете;
- разрабатывает основные направления воспитательной, внеучебной и социальной работы;
- разрабатывает и внедряет профилактические и развивающие программы и проекты;
- координирует деятельность общеуниверситетских, институтских, факультетских, кафедральных структур по воспитанию обучающихся;
- проводит изучение, обобщение, создание и развитие новых организационных форм, методов и технологий воспитательной и социальной работы;
- осуществляет координацию деятельности органов студенческого самоуправления в университете;
- осуществляет разработку рекомендаций по внедрению в учебно-воспитательный процесс новых направлений воспитательной и социальной работы.

**Непосредственное руководство воспитательной, внеучебной и социальной работой** как основополагающими элементами социокультурной среды в университете осуществляет проректор по учебно-воспитательной работе, начальник управления воспитательной работы и молодежной политики, заместители директоров институтов и заместители деканов по воспитательной работе.

**Основной системой оценки эффективности работы** является проведение анкетирования обучающихся (соцопрос), а также изучение достижений обучающихся через системный анализ их личных портфолио.

**Анализ результатов воспитательной, внеучебной и социальной работы** в целом осуществляется руководством вуза и Ученым советом университета и оценивается по следующим критериям: новизна и эффективность проектов, достижение поставленных задач, охват аудитории, число участников и др.

## **7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

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

### **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

Организация текущего контроля успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с учебным планом подготовки и Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Воронежского ГАСУ. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: коллоквиумы, контрольные работы, тестирование, эссе, рефераты, выполнение комплексных задач и др.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с календарным учебным графиком дважды в год. Цель промежуточных аттестаций магистрантов – установить степень соответствия достигнутых магистрантами промежуточных результатов обучения (освоенных компетенций) планировавшимся при разработке ООП результатам.

В ходе промежуточных аттестаций проверяется уровень сформированности компетенций, которые являются базовыми при переходе к следующему году обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующая ОПОП содержит фонды оценочных средств для

проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Фонды оценочных средств по дисциплинам и модулям представлены в рабочих программах и учебно-методических комплексах дисциплин образовательной программы.

Тематика курсовых проектов отражает основные аспекты содержания изучаемых дисциплин и модулей и позволяет магистранту трансформировать полученные знания в навыки решения практических задач.

Порядок подготовки курсовых проектов отражен в методических рекомендациях по курсовому проектированию. В этих же рекомендациях содержатся требования по процедуре защиты.

Отдельные аспекты подготовки и защиты курсовой работы отражены в действующем положении Воронежского ГАСУ о курсовых проектах и работах.

В качестве научных руководителей выступают ведущие преподаватели соответствующих дисциплин и модулей.

Методические рекомендации преподавателям и нормативно-методическое обеспечение по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости и проведении промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ОПОП (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ/проектов и т.п.) и практикам представлены на сайте Воронежского ГАСУ.

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

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме в соответствии с целью определения общекультурных и профессиональных компетенций магистранта, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по направлению 13.04.01– «Теплоэнергетика и теплотехника» и способствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной профессиональной образовательной программе магистранта, которую он освоил за время обучения.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) определяются на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников Воронежского ГАСУ, а также ФГОС ВО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы магистратуры.

Фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации состоит из:

- перечня компетенций, которыми владеет обучающийся в результате освоения ОПОП;
- описания показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- комплекта оценочных средств для государственного экзамена: программы государственного экзамена; методических материалов, определяющих порядок подготовки и проведения итогового государственного экзамена, в том числе его содержание и соотношение с совокупным ожидаемым результатом образования;

- комплекта оценочных средств для выпускной квалификационной работы: тематики выпускных квалификационных работ; методических материалов, определяющих процедуру подготовки и критерии оценки соответствия уровня сформированности компетенций выпускников требованиям образовательного стандарта.

Фонд оценочных средств может включать вопросы Государственного экзамена, комплексные тестовые задания методические указания для процедуры оценивания.

Тематика и содержание выпускной квалификационной работы соответствуют уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин ОПОП магистранта и дисциплин выбранной обучающимся профилизации. Выпускная квалификационная работа выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя, научного сотрудника вуза. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры. Выпускная квалификационная работа должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно обучающимся в период прохождения производственной практики. Темы выпускной квалификационной работы могут быть предложены кафедрами или самими обучающимися. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских работ кафедры, факультета, научных или производственных организаций.

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяется вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений и методических рекомендаций УМО по образованию в области производственного менеджмента.

## **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЕМЫХ**

### **8.1. Общие методические рекомендации преподавателю по организации и проведению основных видов учебных занятий**

При реализации основных профессиональных образовательных программ по направлению 13.04.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» образовательные технологии проведения учебных занятий направлены на:

- интенсификацию обучения;
- активизацию подхода проблемного (проектного) обучения;
- постоянное сотрудничество с потенциальными работодателями.

*Интенсификация* обучения означает передачу большего объема учебной информации обучающимся при неизменной продолжительности обучения без снижения требований к качеству знаний.

*Проблемное обучение* представляет решения нестандартных научно-учебных задач нестандартными же методами, в ходе которого обучаемые усваивают новые знания, умения и навыки. Наибольшая эффективность проблемного подхода реализуется через НИР.

*Сотрудничество с работодателями* способствует оперативному внесению изменений в систему обучения в соответствии с требованиями рынка труда и компетенциями обучающихся.

Основными видами образовательных технологий являются дистанционное обучение, компьютерные технологии (виртуальные и сетевые интернет-технологии), технологии

интерактивного обучения, информационно-коммуникационные технологии (компьютеры, телекоммуникационные сети, средства мультимедиа).

Эффективность образовательных технологий зависит от активных методов обучения. В качестве современных интерактивных методов обучения необходимо использовать проектные методы, тренинги, учебные групповые дискуссии, методы анализа профессиональных ситуаций, презентации, деловые и ролевые игры.

Активные методы вносят элементы существенного приближения учебного процесса к практической профессиональной деятельности, тем самым способствуя формированию и оцениванию общекультурных и профессиональных компетенций обучающегося.

Конкретные формы, методы и средства организации и проведения образовательного процесса могут быть следующими:

а) формы, направленные на теоретическую подготовку:

- лекции (проблемные и проектные);
- семинары;
- лабораторные работы;
- самостоятельная аудиторная работа;
- самостоятельная внеаудиторная работа;
- консультация;

б) формы, направленные на практическую подготовку:

- практические занятия;
- производственная экскурсия;
- учебная и производственная практики;
- курсовая работа;
- выпускная работа.

**Лекция.** Можно использовать различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине); подготовительная (готовящая обучающегося к более сложному материалу); интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала); установочная (направляющая обучающихся к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы).

Содержание и структура лекционного материала направлены на формирование у обучающегося соответствующих компетенций и соотносят с выбранными преподавателем методами контроля и оценкой их усвоения.

**Семинар.** Эта форма обучения с организацией обсуждения призвана активизировать работу обучающихся при освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. Рекомендуется использовать семинарские занятия при освоении профильных дисциплин.

**Практическое занятие.** Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются *упражнения*. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения с обучающимися, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

*Цель занятий* должна быть ясна не только преподавателю, но и обучающимся. Следует организовывать практические занятия так, чтобы обучающиеся постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые получают возможность

раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого обучающегося группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы обучающегося.

**Самостоятельная и внеаудиторная работа** обучающихся при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы обучающегося предусматривает контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение обучающимся профессиональных консультаций, контроля и помощи со стороны преподавателей.

Самостоятельная работа обучающихся подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.

**Производственная экскурсия.** Форма обучения, позволяющая познакомить обучающегося с объектом его будущей деятельности – современным предприятием отрасли, роли и месте магистранта в управлении предприятием. Рекомендуется использовать экскурсии для практического освоения таких профильных дисциплин, как технология строительных процессов, экономика и управление производством, экономический анализ проектных и технологических решений.

**Учебные и производственные практики** призваны закрепить знание материала теоретических естественнонаучных и профессиональных дисциплин, привить обучающемуся необходимые практические навыки и умения оперативной производственной работы, что позволит самостоятельно определить область будущей деятельности, а также сбор необходимой исходной информации для выполнения курсовых работ (проектов) и для научно-исследовательской работы.

**Курсовая работа.** Форма практической самостоятельной работы обучающегося, позволяющая ему освоить один из разделов образовательной программы (или дисциплины). Рекомендуется использовать курсовые работы при освоении базовых и профильных частей ОПОП магистранта.

**Выпускная работа** магистранта является учебно-квалификационной. Ее тематика и содержание соответствует уровню компетенций, полученных выпускником, в объеме дисциплин базовой и вариативной части (с учетом профилизации). Работа содержит самостоятельную исследовательскую часть, выполненную обучающимся, как правило, на материалах, полученных в период прохождения производственной практики.

При проведении всех видов учебных занятий необходимо использовать различные формы текущего и промежуточного (рубежного) контроля качества усвоения учебного материала: контрольные работы, индивидуальное собеседование, коллоквиум, зачет, экзамен, защита курсовой или выпускной работы, а также формировать инновационные оценочные средства на основе компетентностного подхода.

Методические рекомендации для преподавателей – комплекс рекомендаций, разъяснений, советов, позволяющих преподавателю, реализующему обучение по данной дисциплине, оптимальным образом организовать процесс ее преподавания.

***Методические рекомендации по подготовке и чтению лекций:***

Лекции являются основной составляющей процесса обучения и предусматривают следующие задачи:

- изложить важнейший материал программы курса, освещающий основные моменты;
- развить у обучающихся потребность к самостоятельной работе с учебной и научной литературой.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела, его суть и задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу и уточнять его связь со следующим.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Желательно, чтобы каждая лекция охватывала и исчерпывала определенную тему курса и представляла собой логически вполне законченную его часть. Лучше сократить материал темы, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не освещена.

*При подготовке к лекционным занятиям необходимо:*

- продумать план лекции, содержание вступительной, основной и заключительной частей, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями в периодической печати по теме лекционного занятия;

- найти и отобрать наиболее яркие примеры с целью более глубокого и аргументированного обоснования тех или иных теоретических положений и выводов;

- определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции;

- уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

*В ходе лекционного занятия преподаватель должен:*

- назвать тему, учебные вопросы, ознакомить обучающихся с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия;

- во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение;

- увязать тему читаемой лекции с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала;

- раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание обучающихся на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания;

- раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов;

- аргументировано обосновывать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам;

- ставить по ходу изложения лекционного материала вопросы и давать ответы с пояснениями, что способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции;

- содействовать работе обучающихся по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы;

- в заключительной части лекции сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции;

- определить место и время консультации для обучающихся, пожелавших выступить с докладами и рефератами.

***Методические рекомендации по организации и проведению практических занятий***

Практические занятия играют важную роль в выработывании у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач.

Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются *упражнения*. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся - решение задач, гра-

фические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения с обучающимися, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

*Цель занятий* должна быть ясна не только преподавателю, но и обучающимся. Следует организовывать практические занятия так, чтобы обучающиеся постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого обучающегося группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы обучающихся.

### ***Методические рекомендации по организации и проведению лабораторных занятий***

Целями проведения лабораторных работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение обучающихся умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности

Цели лабораторного практикума достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению эксперимента предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех обучающихся график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной внеаудиторной самостоятельной работой.

Перед началом очередного занятия, преподаватель должен удостовериться в готовности обучающихся к выполнению лабораторной работы.

*Порядок проведения практических (лабораторных) занятий:*

- сообщение преподавателя о цели занятия и значения изучаемого материала, формируемые знания и умения для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности обучающихся, краткое обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов;
- ответы на вопросы обучающихся по изученному материалу;
- разбор теоретического материала, необходимого для успешного выполнения заданий;
- общая ориентировочная основа самостоятельных действий обучающихся на занятии: что и как обучающиеся должны делать, выполняя лабораторные работы или решая ситуационные задачи;
- практическая часть выполнения работы;
- контроль успешности выполнения обучающимися учебных заданий: устный индивидуальный или фронтальный опрос, письменная тестовая контрольная работа по теме занятия (она может быть проведена на следующем занятии после внеаудиторной самостоятельной работы);
- подведение итогов, выводы, оценка работы;
- задание для самостоятельной подготовки.

## **8.2. Общие методические рекомендации обучаемым по основным видам учебных занятий**

Методические рекомендации для обучающихся – комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

### **Лекции**

Ведущим видом занятий являются лекции, на которых преподаватель дает систематизированные основы знаний, определяет опорные точки, вокруг которых создается предметная область исследуемых вопросов, конкретизирует внимание на наиболее сложных и узловых проблемах. Лекция призвана стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию у них творческого мышления, определить направления самостоятельной работы обучающихся и содержание практических занятий. Она является активным средством формирования научного мировоззрения, изложения главных, узловых проблем изучаемых наук, развития творческого мышления обучающихся, определения направлений самостоятельного изучения предмета.

При подготовке к лекции необходимо

- ознакомиться с материалом по теме предстоящей лекции;
- выделить для себя ключевые проблемы и зафиксировать их;
- записать основные категории (понятия), которые будут рассматриваться в лекции.

*Во время лекции необходимо:*

- правильно записать название темы, рекомендованную литературу, актуальность проблем и цели лекции;
- быть внимательным, полностью сосредоточиться на совместную работу с преподавателем, понять структуру излагаемого вопроса, уяснить основные положения и записать их;
- при цитировании преподавателем источников записать начальные слова цитаты, оставить необходимое место для ее последующего дописывания, зафиксировать источник цитирования (автор, название, страница);
- стремиться записать в конспекте только узловые вопросы и оставить место (не менее 1/3 ширины страницы) для самостоятельной работы над ними в процессе подготовки к практическим занятиям и к экзамену;
- работая на лекции, использовать общепринятые сокращения или же собственные, схематическое изложение материала.

*После лекции следует:*

- наметить план дальнейшей работы над темой;
- определить основные понятия, рассмотренные на лекции и записать в тетрадь их определение.

### **Практические занятия**

*Практические занятия* - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение обучающимися по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. И если на лекции основное внимание обучающихся сосредотачивается на разъяснении теории конкретной учебной дисциплины, то практические занятия служат для обучения методам ее применения. Как правило, практические занятия ведутся параллельно с чтением всех основных курсов.

### **Лабораторные занятия**

*Лабораторные занятия* являются одной из наиболее эффективных форм учебных занятий в вузе. Именно лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах; на них обучающиеся осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Ведущей целью лабораторных работ является овладение техникой эксперимента, умение решать практические задачи путем постановки опыта.

Выполнение лабораторных работ заканчивается составлением отчета с выводами, характеризующими полученный результат и защита работы перед преподавателем. Лабораторная работа считается полностью выполненной после ее защиты.

*Главными задачами при проведении практических (лабораторных) занятий являются:*

- углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях;
- привитие навыков поиска, обобщения и изложения учебного материала;
- усвоение метода использования теории, приобретение профессиональных умений, а также практических умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.
- регулярные упражнения, направленные на развитие и совершенствование определенных навыков необходимых для безошибочного выполнения конкретных видов практической деятельности;
- при проведении практических занятий – семинаров:
- формирование умений использовать полученные знания при анализе социальных процессов, происходящих в нашем обществе;
- решение ролевых ситуационных задач, связанных с повседневной жизнедеятельностью специалиста.
- формированию навыков и умений самостоятельной работы, публичного выступления перед слушателями.

*При подготовке к практическому (лабораторному) занятию, при изучении отдельных тем курса, работу необходимо строить в следующем порядке:*

- зная тему практического (лабораторного) занятия, ознакомиться с содержанием изучаемой темы в учебной программе по дисциплине, объемом и содержанием рекомендованной литературы;
- изучить материал лекций по теме практического занятия;
- законспектировать необходимое содержание рекомендованной литературы;
- ответить на контрольные вопросы, помещенные в пособия и/или методических указаниях по изучаемой теме практического (лабораторного) занятия;
- выписать в тетрадь основные понятия (формулы), рассмотренные на лекциях и изучаемые на данном практическом (лабораторном) занятии;
- при подготовке к практическому занятию - семинару подготовить план-конспект выступления.

*На практическом (лабораторном) занятии необходимо*

- внимательно выслушать преподавателя, тщательно продумать вопросы, на которые он обратил внимание;
- на практической плановой части занятия четко представлять себе, что и как делать;
- способствовать формированию рабочей атмосферы, продуктивной и творческой работе;
- своевременно консультироваться у преподавателя по неясным вопросам;
- аккуратно и своевременно оформлять результаты своей работы в рабочей тетради;

*На практическом занятии–семинаре:*

- следить за докладом, научными сообщениями, выступлениями, анализировать их научно-теоретическое содержание и методическую сторону, быть готовым сделать разбор выступлений, дополнить их;
- в своем выступлении не стремиться излагать содержание всего вопроса семинара, а брать его отдельную проблему; излагать материал свободно, придерживаясь плана-конспекта, а не зачитывать текст выступления; делать необходимые обобщения и выводы;

использовать законспектированные тексты, дополнительную литературу, наглядные пособия;

- быть готовы ответить на вопросы преподавателя по содержанию и результатам выполняемой работы;
- внимательно выслушать рекомендации преподавателя по выполнению домашнего задания;
- повторить пройденный на занятии материал и подготовиться к контролю полученных вами знаний и умений.

## 9. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов

Обновление ОПОП ВО по направлению подготовки магистров «Теплоэнергетика и теплотехника», программа «Теплоэнергетика и теплотехника» в целом производится в случае изменения базовых нормативных документов (законов РФ, ФГОС ВО и др.).

Обновление составляющих настоящей ОПОП ВО должно производиться каждый учебный год.

Предложения по изменениям составляющих ОПОП ВО документов для учета современных тенденций и состояния развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также совершенствования учебно-воспитательного процесса подаются в письменной форме руководителю соответствующей основной образовательной программы.

Руководитель ОПОП, после рассмотрения и обсуждения этих изменений со всеми заинтересованными сторонами, выносит их согласованную с учебно-методическим управлением редакцию на заседание учебно-методического совета университета, решением которого она рекомендуется к утверждению ректором в новой редакции.

Утвержденная основная профессиональная образовательная программа высшего образования хранится у руководителя ОПОП ВО.

Руководитель ОПОП  (подпись) (В.Н. Мелькумов) (инициалы, фамилия)

Начальник УМУ  (подпись) (Л.П. Мышовская) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета Воронежского ГАСУ от 17.02.15 г., протокол № 6

Председатель УМС  (подпись) (С.А. Колодяжный) (инициалы, фамилия)

Эксперт ООО "РусАкадем Проект" вед. интескер (место работы) Боч (подпись) С.В. Бочков (инициалы, фамилия)



Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой по специальности или направлению подготовки

**13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника – программа «Теплоэнергетика и теплотехника»**

(код ОПОП)

(наименование ОПОП)

№ № п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Фонд учебной и учебно-методической литературы <sup>1</sup> с учетом качество содержания литературы (наличие грифа)			
		Наименование <sup>2</sup>	Автор, название, место издания издательство, год издания учебной и, учебно-методической литературы	Кол-во экз.	
1	2	3	4	5	6
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>					
<i>Базовая часть</i>					
Б1.Б.1	Философские вопросы технических знаний	● учебное пособие	Философия: учеб. пособие / М. В. Черников, Л.С.Перевозчикова; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2014. – 228 с.	95	
		● учебное пособие	Философия науки в вопросах и ответах: учеб. пособие для аспирантов. - 6-е изд. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 346 с.	5	
		● учебное пособие	Светлов В.А. История научного метода. Учебное пособие для вузов. ГРИФ. 2008. – 84x108/32, 700 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/8244">http://www.iprbookshop.ru/8244</a>	ЭБС	
		● учебное пособие	Философия науки. Лебедев, Сергей Александрович: учебное пособие для магистров. - Москва: Юрайт, 2012. - 288 с.	1	
		■ учебно-методическое пособие	Философия. учеб.-метод. пособие / Тамбов. гос. ун-т им. Г. Р. Державина; отв. ред. Н. В. Медведев. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2010. - 115 с.	2	

		● учебное пособие	Философия науки. Общий курс: учеб. пособие : рек. УМО / под ред. С. А. Лебедева. - М. : Академический проект, 2010. - 730 с.	1	
Б1.Б.2	Иностранный язык	■ учебно-методическое пособие	Сферы общения: учеб.-метод. пособие по развитию навыков устной речи и межкультурной коммуникации: рек. ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2010. - 87 с.	147	
		● учебное пособие	Попов Е.Б. Английский язык для магистрантов [Электронный ресурс]: учебное пособие к курсу «Иностранный язык в правоведении»/ Попов Е.Б.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 53 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16671">http://www.iprbookshop.ru/16671</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		■ учебно-методическое пособие	Лукина Л.В. Английский язык для аспирантов и соискателей: учебно-методическое пособие : рекомендовано ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2007. - 67 с.	41	
		● учебное пособие	Зыкова И.В. Практический курс английской лексикологии: учебное пособие для вузов: рек. МО РФ. - Москва: Academia, 2006. - 283 с.	20	
		словарь	Кравченко Н.В. Бизнес-лексика. Англо-русский, русско-английский словарь. – М.: Эксмо, 2008. – 534 с.	1	
		● учебное пособие	Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие рек. МО РФ., сост.: Гмурман, В. Е. - 11-е изд. 2010. – 478 с.	13	
Б1.Б.3	Математическое моделирование	■ методические указания	Приближенное вычисление определенных интегралов : метод. указания и задания по математике / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; сост.: Р. В. Чернышова, Н. А. Чернышов. - Воронеж: 2010-11с.	283	
		● учебник	Шипачев В.С. Высшая математика: учебник. – 6-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2003. – 479 с.	481	

		• учебник	Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: В 2 ч. Ч. 1. – М.: Оникс: Мир образования, 2006. – 304 с.	68	
		• учебник	Данко В.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: В 2 ч. Ч. 2. – М.: Оникс: Мир образования, 2006. – 415 с.	69	
Б1.Б.4	Экономика и управление производством	• учебник	Гребнев Л.С. Экономика [Электронный ресурс]: учебник/ Гребнев Л.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 408 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9098">http://www.iprbookshop.ru/9098</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		• учебник	Камаев В. Д. Экономическая теория. Краткий курс: учебник : допущено МО РФ. - 5-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2011. - 382 с.	4	
		• учебник	Липсиц И. В. Экономика: учебник: допущено Министерством образования и науки Российской Федерации. - 6-е изд., стер. - Москва: Омега-Л, 2011. - 607 с.	1	
		• учебник	Нуреев Р. М. Курс микроэкономики: учебник: допущено МО РФ. - 2-е изд., изм. - М.: Норма : Инфра-М, 2012 . - 560 с.	19	
		• учебник	Золотарчук В. В. Макроэкономика: учебник: рек. УМО. - М.: Инфра-М, 2012. - 607 с.	20	
Б1.Б.5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	• учебное пособие	Тихомиров К. В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция: учебник для вузов : допущено Гос. ком. по нар. образованию. - 5-е изд., репр. - Москва : Бастет, 2007. - 480 с.	197	
		• учебное пособие	Теплотехника: учебник : допущено МО РФ / под ред. В. Н. Луканина. - Изд. 5-е, стер. - М.: Высш. шк., 2005. - 671 с.	15	

		● учебник	Роза, А. да. Возобновляемые источники энергии. Физико-технические основы / пер. с англ. под ред. С. П. Малышенко, О. С. Попеля. - Долгопрудный; М.: ИД Интеллект : ИД МЭИ, 2010. - 702 с.	5	
		● учебное пособие	Ушаков В.Я. Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ушаков В.Я.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34715">http://www.iprbookshop.ru/34715</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		практическое пособие	Мастепанов А.М. Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков. Состояние, проблемы и перспективы развития. Том 1 [Электронный ресурс]/ Мастепанов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2009.— 476 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4300">http://www.iprbookshop.ru/4300</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		практическое пособие	Мастепанов А.М. Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков. Состояние, проблемы и перспективы развития. Том 2 [Электронный ресурс]/ Мастепанов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2009.— 471 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4301">http://www.iprbookshop.ru/4301</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
Б1.Б.6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в	● учебник	Самарин О.Д. Теплофизика. Энергосбережение. Энергоэффективность. - М. : АСВ, 2011. - 292 с.	10	

	теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	Климова Г.Н. Энергосбережение на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Климова Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- Томск: Томский политехнический университет, 2014.- 180 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34743">http://www.iprbookshop.ru/34743</a> .- ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебник</li> </ul>	Кувшинов Ю.Я. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий. - М.: АСВ, 2010. - 317 с.	5	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	Ганжа В.Л. Основы эффективного использования энергоресурсов. Теория и практика энергосбережения [Электронный ресурс]: монография/ Ганжа В.Л.- Электрон. текстовые данные.- Минск: Белорусская наука, 2007.- 451 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12310">http://www.iprbookshop.ru/12310</a> .- ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебник</li> </ul>	Дмитриев А.Н. Энергосбережение в реконструируемых зданиях. - М.: АСВ, 2009. - 208 с.	10	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	Кравченя Э.М. Охрана труда и основы энергосбережения: учеб. пособие: допущено МО РФ. – 2-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2005. – 288с.	35	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебник</li> </ul>	Сибикин, Ю.Д. Технология энергосбережения/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин // М.: Издательство «Машиностроение-1», 2006. – 352с.	10	
Б1.Б.7	Экологическая безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	Основы инженерной экологии: учебное пособие / под ред. В.В. Денисова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 623 с.	50	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебник</li> </ul>	<p>Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.П. Тарасова [и др.]- Электрон. текстовые данные.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 231 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12252">http://www.iprbookshop.ru/12252</a>.- ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Скрыпник А.И. Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скрыпник А.И., Яременко С.А., Шашин А.В.- Электрон. текстовые данные.-Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- 84 с.-Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22664">http://www.iprbookshop.ru/22664</a>.- ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие: допущено УМО . - Долгопрудный : ИД Интеллект, 2011. - 310 с.</p>	10	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Кривошеин Д.А. Системы защиты среды обитания: учебное пособие: допущено УМО: в 2 томах. Т. 1. - Москва: Академия, 2014. – 349 с.</p>	10	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я.- Электрон. текстовые данные.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 231 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12831">http://www.iprbookshop.ru/12831</a>.- ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	

		● учебник	Семенова И.В. Промышленная экология/ И.В. Семенова. - М.: Академия, 2009. - 528 с.	10	
		● учебник	Передельский Л.В. Экология: учебник / Л.В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М.: Кнорус, 2009.	10	
Б1.Б.8	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	● учебное пособие	Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства: учебное пособие : допущено Учебно-методическим объединением / под ред. М. Ю. Праховой. - 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2014. - 255 с.	10	
		практическое пособие	Информационные технологии и управление предприятием [Электронный ресурс]/ В.В. Баронов [и др.].- Электрон. текстовые данные.- М.: ДМК Пресс, 2008.- 328 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7650">http://www.iprbookshop.ru/7650</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебное пособие	Мартыненко Г.Н. Основы автоматизации тепловых процессов: учебное пособие/ Г.Н. Мартыненко, А.В. Исанова, В.И. Лукьяненко - Воронеж, 2015 - 69 с.	64	
		● учебное пособие	Крылов Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод: [учебное пособие]. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013 - 176 с.	10	
		● учебное пособие	Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве : Учеб. пособие для вузов. - М. : АСВ, 2002. - 239 с.	11	
		<i>Вариативная часть (обязательные дисциплины)</i>			
Б1.В.ОД.1	Электромеханика	● учебник	Немцов, М.В. Электротехника и электроника [Текст]: учебник для вузов: рекомендовано МО РФ. - Москва : Высшая школа, 2007. - 554 с.	40	

		справочник	Лихачев В.Л. Электротехника. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник / Лихачев В.Л. - Электрон. текстовые данные. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. - 553 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8635">http://www.iprbookshop.ru/8635</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебное пособие	Фадеева Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Фадеева Г.А., Федин В.Т. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 365 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20124">http://www.iprbookshop.ru/20124</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебное пособие	Сипайлова Н.Ю. Вопросы проектирования электрических аппаратов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сипайлова Н.Ю. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 168 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34657">http://www.iprbookshop.ru/34657</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебное пособие	Сивков А.А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сивков А.А., Герасимов Д.Ю., Сайгаш А.С. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 174 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34694">http://www.iprbookshop.ru/34694</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
Б1.В.ОД.2	Электроэнергетика	монография	Алхасов А.Б. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Алхасов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24598">http://www.iprbookshop.ru/24598</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	

		<p>монография</p>	<p>Михалевич А.А. Атомная энергетика. Состояние, проблемы, перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Михалевич А.А., Мясникович М.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12293">http://www.iprbookshop.ru/12293</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	<p>ЭБС</p>	
		<p>■ методические указания</p>	<p>Электроснабжение [Электронный ресурс]: методические указания к курсовой работе для студентов по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Электропривод и автоматика» очной и очно-заочной форм обучения/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 26 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22950">http://www.iprbookshop.ru/22950</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	<p>ЭБС</p>	
		<p>● учебник</p>	<p>Баскаков А. П. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник: допущено УМО / Баскаков, Альберт Павлович, Мунц, Владимир Александрович. - Москва: Бастет, 2013 (Ярославль , 2013). - 365 с.</p>	<p>12</p>	
		<p>справочное и методическое пособие</p>	<p>Безруких П.П. Ветроэнергетика [Электронный ресурс]: справочное и методическое пособие/ Безруких П.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 315 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/3687">http://www.iprbookshop.ru/3687</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	<p>ЭБС</p>	

Б1.В.ОД.3	Экономика энергетических сетей	● учебное пособие	Трухина Н.И. Экономика предприятия и производства: учебное пособие. - Воронеж: Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014. - 123 с.	79	
		● учебное пособие	Ушаков В.Я. Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ушаков В.Я.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34715">http://www.iprbookshop.ru/34715</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебник	Экономика строительства: учебник для вузов: допущено МО РФ / под общ. ред. И. С. Степанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2008. - 620 с.	98	
		■ методические указания	Экономика строительного предприятия: метод. указания к выполнению лабораторных работ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т; каф. экономики стр-ва; сост.: Л. М. Зуева, И. В. Крючкова, Т. И. Макеева. - Воронеж: Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2007. - 29 с.	133	
		■ методические указания	Экономика строительства: метод. указания к выполнению курсового проекта / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т, каф. орг-ции стр-ва, экспертизы и управления недвижимостью; сост.: О. К. Мещерякова, Е. А. Погребенная, В. Н. Баринов. - Воронеж: Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2007. - 39 с.	120	
Б1.В.ОД.4	Электрические материалы, изоляция и перенапряжение	● учебное пособие	Жаворонков, М.А. Электротехника и электроника: учебное пособие. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013., 393 с.	290	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Муромцев, Д.Ю. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учебное пособие: рекомендовано УМО. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013 (Ростов-на-Дону : ЗАО "Книга", 2013). - 541 с.</p>	20	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Бравичев С.Н. Электрические цепи [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторному практикуму/ Бравичев С.Н., Дегтярев Г.И., Трубникова В.Н. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 136 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30145">http://www.iprbookshop.ru/30145</a>. - ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
		стандарт	<p>Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012.— 108 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22738">http://www.iprbookshop.ru/22738</a>. - ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
		стандарт	<p>Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 вольт [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. - 12 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22719">http://www.iprbookshop.ru/22719</a>. - ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
Б1.В.ОД.5	Передача и распределение электроэнергии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Жаворонков, М.А. Электротехника и электроника: учебное пособие. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013., 393 с.</p>	290	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Муромцев, Д.Ю. Конструирование узлов и устройств электронных средств: учебное пособие: рекомендовано УМО. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013 (Ростов-на-Дону : ЗАО "Книга", 2013). - 541 с.</p>	20	

		● учебное пособие	Бравичев С.Н. Электрические цепи [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторному практикуму/ Бравичев С.Н., Дегтярев Г.И., Трубникова В.Н. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 136 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30145">http://www.iprbookshop.ru/30145</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС		
		стандарт	Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012.— 108 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22738">http://www.iprbookshop.ru/22738</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС		
		стандарт	Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 вольт [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. - 12 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22719">http://www.iprbookshop.ru/22719</a> .- ЭБС «IPRbooks».	ЭБС		
	Б1.В.ОД.6	Выработка электроэнергии	● учебник	Котельные установки и парогенераторы [Электронный ресурс]: учебник/ В.М. Лебедев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 375 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/26812">http://www.iprbookshop.ru/26812</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
			● учебник	Теплотехника: учебник /под ред. А.С. Баскакова. - М.: Бастет, 2010.- 324 с.	100	
			● учебник	Деягин Г.Н. Теплогенерирующие установки: учебник. – М.: Бастет, 2010. - 622 с.	30	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	Соколов Б.А. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности: учеб. пособие: допущено УМО. - М.: Академия, 2008.-126 с.	15	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ методические указания</li> </ul>	Расчет и выбор оборудования теплогенерирующей установки: метод. указания по курсовому проектированию теплогенерирующих установок для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Воронежский ГАСУ; сост.: А. Т. Курносов, Д. Н. Китаев.– Воронеж, 2015. – 22 с.	ЭБС	
Б1.В.ОД.7	Строительные конструкции энергетических сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	Лебедев А.В. Численные методы расчета строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лебедев А.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 55 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19055">http://www.iprbookshop.ru/19055</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		справочник	Карапетян И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс]/ Карапетян И.Г., Файбисович Д.Л., Шапиро И.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2012.— 376 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5046">http://www.iprbookshop.ru/5046</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебник</li> </ul>	Металлические конструкции: в 3 т.: учебник для вузов : допущено МО РФ. Т. 1. Элементы конструкций / под ред. В. В. Горева. - Изд. 3-е, стер. - М. :Высш. шк., 2004. - 551 с.	94	

		● учебник	Металлические конструкции: в 3 т.: учебник для вузов : рек. МО РФ. Т. 2. Конструкции зданий / под ред. В. В. Горева. - Изд. 3-е, стер. - М. :Высш. шк., 2004. - 527 с.	98	
		● учебник	Металлические конструкции: учебник для вузов : в 3 т. : рек. МО РФ. Т. 3. Специальные конструкции и сооружения / под ред. В. В. Горева. - изд. 3-е, испр. - М. :Высш. шк., 2005. - 544 с.	99	
<i>Вариативная часть (дисциплины по выбору)</i>					
Б1.В.ДВ.1.1	Технология строительных процессов	● учебное пособие	Фокин С.В. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: учеб. пособие. - М.: Альфа-М : Инфра-М, 2011. - 282 с.	10	
		● учебное пособие	Машины для земляных работ: Конструкция. Расчет. Потребительские свойства: учеб. пособие: в 2 кн. Кн. 2. Погрузочно-разгрузочные и уплотняющие машины / Белгород. гос. технолог. ун-т им. В. Г. Шухова ; под общ. ред. В. И. Баловнева. - Белгород: [б. и.], 2011. - 464 с.	10	
		● учебное пособие	Машины для земляных работ: Конструкция. Расчет. Потребительские свойства: учеб. пособие : в 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-транспортные машины / Белгород. гос. технол. ун-т им. В. Г. Шухова ; под общ. ред. В. И. Баловнева. - Белгород: [б. и.], 2011. - 400 с.	10	
		● учебное пособие	Ткаченко А. Н. Организационно-технологическое проектирование строительно-монтажных процессов: учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2008. - 100 с.	127	

		● учебное пособие	Соколов Г.Н. Технология строительного производства: учеб. пособие для вузов: рек. УМО. - М.: Academia, 2006. - 540 с.	20	
		справочное пособие	Соколов Г.К. Контроль качества выполнения строительного-монтажных работ: справ. пособие. - М.: Академия, 2008. - 377 с.	15	
		справочник	Справочник современного технолога строительного производства / под общ. ред Л. Р. Маиляна. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 430 с.	6	
		справочное пособие	Строительные краны: справ. пособие / ГОУВПО "Иванов. гос. архит.-строит. ун-т". - Иваново : [б. и.], 2007. - 247 с.	1	
		● учебник	Теличенко В.И. Технология строительных процессов: учебник : рек. УМО. - М.: Высш. шк., 2007. - 511 с.	50	
Б1.В.ДВ.1.2	Строительные машины	● учебное пособие	Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19261">http://www.iprbookshop.ru/19261</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Дуданов И.В. Силовое оборудование самоходных строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дуданов И.В., Ленивцев А.Г.— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 96 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20517">http://www.iprbookshop.ru/20517</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Бойко Н.И. Сервис самоходных машин и автотранспортных средств: учебное пособие: рекомендовано УМО. - Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 511 с.</p>	29	
		справочник	<p>Гриф М.И. Погрузчики мира. Справочник. Выпуск 10. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2005. – 216 с.</p>	10	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	<p>Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19261">http://www.iprbookshop.ru/19261</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
Б1.В.ДВ.2.1	Обследование и испытание зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебник</li> </ul>	<p>Обследование и испытание зданий и сооружений: учебник для вузов: допущено МО РФ / под ред. В. И. Римшина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Высш. шк., 2006. - 652 с.</p>	52	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ методические указания</li> </ul>	<p>Байрамуков С.Х. Современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов 4 курса, обучающихся по направлению 270800 «Строительство»/ Байрамуков С.Х., Эбзеев М.Б.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013.— 24 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27229">http://www.iprbookshop.ru/27229</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	<p>Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб.пособие / В. Г. Козачек, Н. В. Нечаев, С. Н. Нотенко и др.; под ред. В. И. Римшина. - М.: Высш. шк., 2004. - 446 с.</p>	50	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	<p>Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. пособие /А.А. Землянский. - М: из-во АСВ, 2001.-240 с.</p>	5	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ методические указания</li> </ul>	<p>Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» [Электронный ресурс]/ — Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 40 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22897">http://www.iprbookshop.ru/22897</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	ЭБС	
Б1.В.ДВ.2.2	Пожарная безопасность энергетических сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебно-методическое пособие</li> </ul>	<p>Колодяжный С.А., Старцева Н.А., Скляр К.А., Сушко Е.А. Пожарная безопасность электроустановок.. Воронеж. гос. арх.- строит. ун - т. – Воронеж. 2010.</p>	100	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011.— 242 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14384">http://www.iprbookshop.ru/14384</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		справочник	Собоурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник/ Собоурь С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13363">http://www.iprbookshop.ru/13363</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		сборник нормативных актов и документов	Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Пожарная безопасность строительных материалов [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 130 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30270">http://www.iprbookshop.ru/30270</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		справочник	Собоурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собоурь С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13357">http://www.iprbookshop.ru/13357</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	

Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование энергосетей в сейсмозоне	● учебник	Металлические конструкции: учебник для вузов: допущено МО РФ / под ред. Ю. И. Кудишина. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Academia, 2006. - 680 с.	144	
		● учебное пособие	Егоров А.Н. Организация и управление экстренным строительством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Егоров А.Н.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 101 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19340">http://www.iprbookshop.ru/19340</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебник	Металлические конструкции: учебник: в 3 т. Т. 1. Элементы конструкций / под ред. В. В. Горева . - 2-е изд., перераб. и доп. - М. :Высш. шк., 2001. - 551 с.	93	
		● учебник	Металлические конструкции: учебник для вузов: в 3 т.: рек. МО РФ. Т. 3. Специальные конструкции и сооружения / под ред. В. В. Горева. - изд. 3-е, испр. - М. :Высш. шк., 2005. - 544 с.	99	
		● учебное пособие	Металлические конструкции: (Вопросы и ответы): Учеб. пособие для вузов / Бирюлев В.В., Кользеев А.А., Крылов И.И., Стороженко Л.И.; Под общ. ред. Бирюлева В.В. - М. : АСВ, 1994. - 335с.	10	
Б1.В.ДВ.3.2	Экономический анализ проектных и технологических решений	● учебное пособие	Инженерный и экономический анализ энергосберегающих мероприятий: учебное пособие: допущено Учебно-методическим объединением/ [Р. М. Алоян и др.; С. В. Федосов (отв. ред.)]. - Тамбов: Издательство Першина Р. В., 2014 -170 с.	39	

		● учебное пособие	Ефименко И.Б. Экономическая оценка инновационных проектных решений в строительстве [Электронный ресурс]/ Ефименко И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 276 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20416">http://www.iprbookshop.ru/20416</a> .	ЭБС	
		● учебник	Турманидзе Т. У. Экономическая оценка инвестиций: учебник : допущено МО РФ. - М. : Экономика, 2009 -341с.	20	
		● учебник	Езерский В. А., Монастырев П. В., Клычников Р. Ю. Техничко-экономическая оценка термомодернизации жилых зданий: учеб. пособие. - М. : АСВ, 2011 -175 с.	5	
		■ методические указания	Зайцева К.Н. Расчёт и анализ экономической эффективности вариантов проекта [Электронный ресурс]: методические указания/ Зайцева К.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 36 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21658">http://www.iprbookshop.ru/21658</a> .	ЭБС	
<p>Всего по блоку 1 дисциплин: - доля изданий, за последние 5 лет, от общего количества экземпляров <u>0,49</u> ;  - реальная обеспеченность литературой (экз. на одного обучающегося в среднем по дисциплинам блока 1) <u>1,0</u> .</p>					
<b>Блок 2 «Практики»</b>					
<i>Вариативная часть</i>					
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	справочник	Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/13551">http://www.iprbookshop.ru/13551</a> .	ЭБС	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	Мартыненко Г. Н., Горских А.А., Колосов А. И., Чудинов Д. М. Проектирование и строительство полиэтиленовых газопроводов: учеб. пособие : рек. ВГАСУ . - Воронеж : [б. и.] , 2008 -160 с.	106	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебник</li> </ul>	Ширшиков Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством: учебник . - М. : АСВ, 2012 -528 с.	60	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебное пособие</li> </ul>	Скворцова В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/700/75700">http://window.edu.ru/resource/700/75700</a>	ЭБС	
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Лабораторный практикум	Крылова А. В. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Текст]: лаборатор. практикум: рек. ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2011. - 51 с.	42	
		монография	Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография/ Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Современная гуманитарная академия, 2012.— 156 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16934">http://www.iprbookshop.ru/16934</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• учебно-методическое пособие</li> </ul>	Лобов В. А. Математическое моделирование систем [Текст]: учеб.-метод. пособие : рек. ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2008. - 65 с.	43	

		● учебное пособие	Основы научных исследований: теория и практика [Текст]: учебное пособие для вузов: рекомендовано УМО / под ред. В. А. Тихонова. - Москва: Гелиос АРВ, 2006. - 349 с.	9	
		● учебное пособие	Горев В. В. Математическое моделирование работы строительных конструкций: Учеб. пособие / Липецк. гос. техн. ун-т. - Липецк: [б. и.], 1996. - 81с.	48	
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	● учебник	Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс] / В.М.Свистунов, Н.К.Пушняков.— СПб.: Политехника, 2012.— 428 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/15906">http://www.iprbookshop.ru/15906</a>	ЭБС	
		справочник	Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/13551">http://www.iprbookshop.ru/13551</a> .	ЭБС	
		● учебное пособие	Мартыненко Г. Н., Горских А.А., Колосов А. И., Чудинов Д. М. Проектирование и строительство полиэтиленовых газопроводов: учеб. пособие : рек. ВГАСУ . - Воронеж : [б. и.] , 2008 -160 с.	106	
		● учебник	Ширшиков Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством: учебник . - М. : АСВ , 2012 -528 с.	60	
		практическое пособие	Курбатов В. Л., Римшин В.И. Практическое пособие инженера-строителя . - М. : Студент , 2012 -742 с.	10	

		● учебное пособие	Скворцова В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/700/75700">http://window.edu.ru/resource/700/75700</a>	ЭБС	
Б2.П.2	Преддипломная практика	справочник	Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/13551">http://www.iprbookshop.ru/13551</a> .	ЭБС	
		● учебное пособие	Мартыненко Г. Н., Горских А.А., Колосов А. И., Чудинов Д. М. Проектирование и строительство полиэтиленовых газопроводов: учеб. пособие : рек. ВГАСУ . - Воронеж : [б. и.] , 2008 -160 с.	106	
		● учебник	Ширшиков Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством: учебник . - М. : АСВ , 2012 -528 с.	60	
		практическое пособие	Курбатов В. Л., Римшин В.И. Практическое пособие инженера-строителя . - М. : Студент , 2012 -742 с.	10	
		● учебное пособие	Скворцова В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/700/75700">http://window.edu.ru/resource/700/75700</a>	ЭБС	
		Всего по блоку 2 дисциплин: - доля изданий, за последние 5 лет, от общего количества экземпляров <u>0,55</u> ; - реальная обеспеченность литературой (экз. на одного обучающегося в среднем по дисциплинам блока 2) <u>1,0</u> .			
<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>					

БЗ	Государственная итоговая аттестация	● учебное пособие	Фадеева Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Фадеева Г.А., Федин В.Т. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 365 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20124">http://www.iprbookshop.ru/20124</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебник	Камаев В. Д. Экономическая теория. Краткий курс: учебник : допущено МО РФ. - 5-е изд., стер. - М.: Кнорус, 2011. - 382 с.	4	
		● учебное пособие	Акинин Н.И. Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие: допущено УМО . - Долгопрудный : ИД Интеллект, 2011. - 310 с.	10	
		● учебное пособие	Сивков А.А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сивков А.А., Герасимов Д.Ю., Сайгаш А.С. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 174 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34694">http://www.iprbookshop.ru/34694</a> . - ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		монография	Алхасов А.Б. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Алхасов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24598">http://www.iprbookshop.ru/24598</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
		● учебное пособие	Трухина Н.И. Экономика предприятия и производства: учебное пособие. - Воронеж: Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014. - 123 с.	79	

● учебное пособие	Жаворонков, М.А. Электротехника и электроника: учебное пособие. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2013., 393 с.	290	
● учебник	Котельные установки и парогенераторы [Электронный ресурс]: учебник/ В.М. Лебедев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 375 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/26812">http://www.iprbookshop.ru/26812</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
● учебник	Десягин Г.Н. Теплогенерирующие установки: учебник. – М.: Бастет, 2010. - 622 с.	30	
● учебник	Теличенко В.И. Технология строительных процессов: учебник : рек. УМО. - М.: Высш. шк., 2007. - 511 с.	50	
● учебное пособие	Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19261">http://www.iprbookshop.ru/19261</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
● учебное пособие	Обследование и испытание зданий и сооружений: учеб. пособие /А.А. Землянский. - М: из-во АСВ, 2001.-240 с.	5	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебное пособие</li> </ul>	Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011.— 242 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14384">http://www.iprbookshop.ru/14384</a> .— ЭБС «IPRbooks».	ЭБС	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● учебник</li> </ul>	Баскаков А. П. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник: допущено УМО / Баскаков, Альберт Павлович, Мунц, Владимир Александрович. - Москва: Бастет, 2013 (Ярославль, 2013). - 365 с.	12	
Всего по блоку 3 дисциплин: - доля изданий, за последние 5 лет, от общего количества экземпляров <u>0,64</u> ; - реальная обеспеченность литературой (экз. на одного обучающегося в среднем по дисциплинам блока 3) <u>1,0</u> .				
<b>Всего по ОПОП:</b> - доля изданий, за последние 5 лет, от общего количества экземпляров <u>0,51</u> ; - реальная обеспеченность литературой (экз. на одного обучающегося в среднем по дисциплинам блока 1-3) <u>1,0</u> .				

<sup>1</sup> Включая учебно-методическую литературу кафедр и факультетов.

<sup>2</sup> Перед наименованием учебной литературы ставить символ «●»; перед учебно-методической - «■».

Руководитель образовательной программы



Мелькумов В.Н.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки



Шульженко Н.В.  
(ФИО)

Обеспечение образовательного процесса иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса по специальности *или* направлению подготовки

13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника – программа «Теплоэнергетика и теплотехника»  
(код ОПОП) (наименование ОПОП)

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
1	2	3	4
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>			
<i>Базовая часть</i>			
Б1.Б.1	Философские вопросы технических знаний	Светлов В.А. История научного метода. Учебное пособие для вузов. ГРИФ. 2008. – 84x108/32, 700 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/8244">http://www.iprbookshop.ru/8244</a>	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	155
Б1.Б.2	Иностранный язык	Попов Е.Б. Английский язык для магистрантов [Электронный ресурс]: учебное пособие к курсу «Иностранный язык в правоведении»/ Попов Е.Б.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 53 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16671">http://www.iprbookshop.ru/16671</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155

		Велединская С.Б. Курс общей теории перевода: учебное пособие / С.Б. Велединская; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) [Электронный ресурс]. - Томск : Изд-во ТПУ, 2010. - 230 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/968/73968">http://window.edu.ru/resource/968/73968</a>	155
Б1.Б.3	Математическое моделирование	<a href="http://encycl.yandex.ru">http://encycl.yandex.ru</a>	155
		<a href="http://www.intuit.ru/department/mathematics/intmath/">http://www.intuit.ru/department/mathematics/intmath/</a>	155
		<a href="http://mathelp.spb.ru">http://mathelp.spb.ru</a>	155
		<a href="http://mathem.by.ru">http://mathem.by.ru</a>	155
		<a href="http://www.exponenta.ru">http://www.exponenta.ru</a>	155
		<a href="http://teorver-online.narod.ru/teorver73.html">http://teorver-online.narod.ru/teorver73.html</a>	155
		<a href="http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm">http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm</a>	155
Б1.Б.4	Экономика и управление производством	Гребнев Л.С. Экономика [Электронный ресурс]: учебник/ Гребнев Л.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Логос, 2011.— 408 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9098">http://www.iprbookshop.ru/9098</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.economy.gov.ru/">http://www.economy.gov.ru/</a>	155
		<a href="http://www1.minfin.ru/">http://www1.minfin.ru/</a>	155
		<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>	155
		<a href="http://www.eup.ru/">http://www.eup.ru/</a>	155
Б1.Б.5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	Ушаков В.Я. Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ушаков В.Я.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34715">http://www.iprbookshop.ru/34715</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Мастепанов А.М. Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков. Состояние, проблемы и перспективы развития. Том 1 [Электронный ресурс]/ Мастепанов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2009.— 476 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4300">http://www.iprbookshop.ru/4300</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Мастепанов А.М. Топливо-энергетический комплекс России на рубеже веков. Состояние, проблемы и перспективы развития. Том 2 [Электронный ресурс]/ Мастепанов А.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2009.— 471 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/4301">http://www.iprbookshop.ru/4301</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.megapetroleum.ru">http://www.megapetroleum.ru</a>	155
		<a href="http://tube.nglib.ru">http://tube.nglib.ru</a>	155

Б1.Б.6	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Климова Г.Н. Энергосбережение на промышленных предприятиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Климова Г.Н.- Электрон. текстовые данные.- Томск: Томский политехнический университет, 2014.- 180 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34743">http://www.iprbookshop.ru/34743</a> .- ЭБС «IPRbooks».	155
		Ганжа В.Л. Основы эффективного использования энергоресурсов. Теория и практика энергосбережения [Электронный ресурс]: монография/ Ганжа В.Л.- Электрон. текстовые данные.- Минск: Белорусская наука, 2007.- 451 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12310">http://www.iprbookshop.ru/12310</a> .- ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://www.energyoutlet.com">http://www.energyoutlet.com</a>	155
		<a href="http://deltapoint-nl.com">http://deltapoint-nl.com</a>	155
		<a href="http://www.edpac.com">http://www.edpac.com</a>	155
Б1.Б.7	Экологическая безопасность	Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.П. Тарасова [и др.]- Электрон. текстовые данные.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.- 231 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12252">http://www.iprbookshop.ru/12252</a> .- ЭБС «IPRbooks».	155
		Скрыпник А.И. Основы экологической безопасности и эксплуатации зданий, сооружений и инженерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Скрыпник А.И., Яременко С.А., Шашин А.В.- Электрон. текстовые данные.- Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- 84 с.-Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22664">http://www.iprbookshop.ru/22664</a> .- ЭБС «IPRbooks».	155
		Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я.- Электрон. текстовые данные.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.- 231 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12831">http://www.iprbookshop.ru/12831</a> .- ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://www.energyoutlet.com">http://www.energyoutlet.com</a>	155
		<a href="http://deltapoint-nl.com">http://deltapoint-nl.com</a>	155
<a href="http://www.edpac.com">http://www.edpac.com</a>	155		
Б1.Б.8	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Информационные технологии и управление предприятием [Электронный ресурс]/ В.В. Баронов [и др.]- Электрон. текстовые данные.- М.: ДМК Пресс, 2008.- 328 с.- Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/7650">http://www.iprbookshop.ru/7650</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.abok.ru/">http://www.abok.ru/</a>	155
		<a href="http://www.bioair.ru/">http://www.bioair.ru/</a>	155

<a href="http://www.aereco.ru/">http://www.aereco.ru/</a>	155
<a href="http://www.air4you.ru/">http://www.air4you.ru/</a>	155
<a href="http://www.docload.ru/">http://www.docload.ru/</a>	155
<a href="http://www.energsovet.ru/">http://www.energsovet.ru/</a>	155

*Вариативная часть (обязательные дисциплины)*

Б1.В.ОД.1	Электромеханика	Лихачев В.Л. Электротехника. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник / Лихачев В.Л. - Электрон. текстовые данные. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. - 553 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/8635">http://www.iprbookshop.ru/8635</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		Фадеева Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Фадеева Г.А., Федин В.Т. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 365 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20124">http://www.iprbookshop.ru/20124</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		Сипайлова Н.Ю. Вопросы проектирования электрических аппаратов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сипайлова Н.Ю. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 168 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34657">http://www.iprbookshop.ru/34657</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		Сивков А.А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сивков А.А., Герасимов Д.Ю., Сайгаш А.С. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 174 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34694">http://www.iprbookshop.ru/34694</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http : // www. knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http : // www. stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	155
Б1.В.ОД.2	Электроэнергетика	Алхасов А.Б. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Алхасов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24598">http://www.iprbookshop.ru/24598</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Михалевич А.А. Атомная энергетика. Состояние, проблемы, перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Михалевич А.А., Мясникович М.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/12293">http://www.iprbookshop.ru/12293</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Электроснабжение [Электронный ресурс]: методические указания к курсовой работе для студентов по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» профиля подготовки «Электропривод и автоматика» очной и очно-заочной форм обучения/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 26 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22950">http://www.iprbookshop.ru/22950</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155

		Безруких П.П. Ветроэнергетика [Электронный ресурс]: справочное и методическое пособие/ Безруких П.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 315 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/3687">http://www.iprbookshop.ru/3687</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http : // www. knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http : // www. stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	155
Б1.В.ОД.3	Экономика энергетических сетей	Ушаков В.Я. Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ушаков В.Я.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 447 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34715">http://www.iprbookshop.ru/34715</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
Б1.В.ОД.4	Электрические материалы, изоляция и перенапряжение	Бравичев С.Н. Электрические цепи [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторному практикуму/ Бравичев С.Н., Дегтярев Г.И., Трубникова В.Н. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 136 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30145">http://www.iprbookshop.ru/30145</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012.— 108 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22738">http://www.iprbookshop.ru/22738</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 вольт [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. - 12 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22719">http://www.iprbookshop.ru/22719</a> .- ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http : // www. knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http : // www. stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	155
Б1.В.ОД.5	Передача и распределение электроэнергии	Бравичев С.Н. Электрические цепи [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторному практикуму/ Бравичев С.Н., Дегтярев Г.И., Трубникова В.Н. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 136 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30145">http://www.iprbookshop.ru/30145</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		Рекомендации по технологическому проектированию подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012.— 108 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22738">http://www.iprbookshop.ru/22738</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155

		Правила охраны электрических сетей напряжением до 1000 вольт [Электронный ресурс] / - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2013. - 12 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22719">http://www.iprbookshop.ru/22719</a> .- ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http : // www. knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http: // www. stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	155
Б1.В.ОД.6	Выработка электроэнергии	Котельные установки и парогенераторы [Электронный ресурс]: учебник/ В.М. Лебедев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 375 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/26812">http://www.iprbookshop.ru/26812</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	155
Б1.В.ОД.7	Строительные конструкции энергетических сетей	Лебедев А.В. Численные методы расчета строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лебедев А.В.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 55 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19055">http://www.iprbookshop.ru/19055</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Карапетян И.Г. Справочник по проектированию электрических сетей [Электронный ресурс]/ Карапетян И.Г., Файбисович Д.Л., Шапиро И.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЭНАС, 2012.— 376 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/5046">http://www.iprbookshop.ru/5046</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
<i>Вариативная часть (дисциплины по выбору)</i>			
Б1.В.ДВ.1.1	Технология строительных процессов	<a href="http://www.rsl.ru/">http://www.rsl.ru/</a>	155
		<a href="http://www.nlr.ru/">http://www.nlr.ru/</a>	155
		<a href="http://gpntb.ru/">http://gpntb.ru/</a>	155
		<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
Б1.В.ДВ.1.2	Строительные машины	Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19261">http://www.iprbookshop.ru/19261</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155

		Дуданов И.В. Силовое оборудование самоходных строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дуданов И.В., Ленивцев А.Г.— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 96 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20517">http://www.iprbookshop.ru/20517</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19261">http://www.iprbookshop.ru/19261</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
Б1.В.ДВ.2.1	Обследование и испытание зданий и сооружений	Байрамуков С.Х. Современные методы обследования и оценки технического состояния зданий и сооружений [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов 4 курса, обучающихся по направлению 270800 «Строительство»/ Байрамуков С.Х., Эбзеев М.Б.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013.— 24 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/27229">http://www.iprbookshop.ru/27229</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Обследование и испытание зданий и сооружений» [Электронный ресурс]/ — Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 40 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/22897">http://www.iprbookshop.ru/22897</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
Б1.В.ДВ.2.2	Пожарная безопасность энергетических сетей	Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011.— 242 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14384">http://www.iprbookshop.ru/14384</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Собурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13363">http://www.iprbookshop.ru/13363</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155

		Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Пожарная безопасность строительных материалов [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 130 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/30270">http://www.iprbookshop.ru/30270</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		Собурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2011.— 264 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13357">http://www.iprbookshop.ru/13357</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http : // www. knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http : // www. stroykonsultant.com</a>	155
		<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	155
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование энергосетей в сейсмозоне	Егоров А.Н. Организация и управление экстренным строительством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Егоров А.Н.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 101 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19340">http://www.iprbookshop.ru/19340</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.iprbook.ru">http:// www. iprbook.ru</a>	155
		<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>	155
Б1.В.ДВ.3.2	Экономический анализ проектных и технологических решений	Ефименко И.Б. Экономическая оценка инновационных проектных решений в строительстве [Электронный ресурс]/ Ефименко И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 276 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20416">http://www.iprbookshop.ru/20416</a> .	155
		Зайцева К.Н. Расчёт и анализ экономической эффективности вариантов проекта [Электронный ресурс]: методические указания/ Зайцева К.Н.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 36 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/21658">http://www.iprbookshop.ru/21658</a>	155
		<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>	155
<b>Блок 2 «Практики»</b>			
<i>Вариативная часть</i>			
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/13551">http://www.iprbookshop.ru/13551</a> .	155
		Скворцова В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/700/75700">http://window.edu.ru/resource/700/75700</a>	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http : // www. knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http : // www. stroykonsultant.com</a>	155

Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Астанина С.Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) [Электронный ресурс]: монография/ Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Современная гуманитарная академия, 2012.— 156 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16934">http://www.iprbookshop.ru/16934</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
		<a href="http://www.abok.ru/">http://www.abok.ru/</a>	155
		<a href="http://www.bioair.ru/">http://www.bioair.ru/</a>	155
		<a href="http://www.aereco.ru/">http://www.aereco.ru/</a>	155
		<a href="http://www.docload.ru/">http://www.docload.ru/</a>	155
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс] / В.М.Свистунов, Н.К.Пушняков.— СПб.: Политехника, 2012.— 428 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/15906">http://www.iprbookshop.ru/15906</a>	155
		Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/13551">http://www.iprbookshop.ru/13551</a> .	155
		Скворцова В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/700/75700">http://window.edu.ru/resource/700/75700</a>	155
		<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	155
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	155
Б2.П.2	Преддипломная практика	Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/13551">http://www.iprbookshop.ru/13551</a> .	155
		Скворцова В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <a href="http://window.edu.ru/resource/700/75700">http://window.edu.ru/resource/700/75700</a> .	155
<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>			
Б.3	Государственная итоговая аттестация	<a href="http://www.knigafund.ru">http://www.knigafund.ru</a>	
		<a href="http://www.stroykonsultant.com">http://www.stroykonsultant.com</a>	
		Фадеева Г.А. Проектирование распределительных электрических сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Фадеева Г.А., Федин В.Т. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. - 365 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20124">http://www.iprbookshop.ru/20124</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155
		Сивков А.А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сивков А.А., Герасимов Д.Ю., Сайгаш А.С. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 174 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/34694">http://www.iprbookshop.ru/34694</a> . - ЭБС «IPRbooks».	155

Алхасов А.Б. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Алхасов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24598">http://www.iprbookshop.ru/24598</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
Котельные установки и парогенераторы [Электронный ресурс]: учебник/ В.М. Лебедев [и др.].— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 375 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/26812">http://www.iprbookshop.ru/26812</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
Дроздов А.Н. Основы устройства и эффективной эксплуатации строительных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дроздов А.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/19261">http://www.iprbookshop.ru/19261</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155
Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.И. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2011.— 242 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14384">http://www.iprbookshop.ru/14384</a> .— ЭБС «IPRbooks».	155

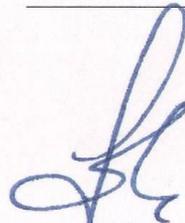
Руководитель образовательной программы



Мелькумов В.Н.  
(ФИО)

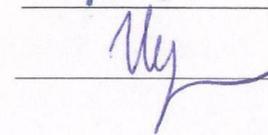
СОГЛАСОВАНО:

Проректор  
по учебно-воспитательной работе



Проскурин Д.К.  
(ФИО)

Директор библиотеки



Шульженко Н.В.  
(ФИО)

**Приложение 4**

**Сведения об обеспеченности обучающихся официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой по специальности или направлению подготовки**

**13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника**

(код ОПОП)

**программа «Теплоэнергетика и теплотехника»**

(наименование ОПОП)

№ п/п	Типы изданий*	Название	Число однотомных экземпляров, а также комплектов (годовых и (или) многотомных)
1	2	3	4
1	Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)	<p>1. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. –М.: ОАО ЦПП, 2010.</p> <p>2. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985.</p> <p>3. СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.</p> <p>4. ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. – М.: Стандартинформ, 2014.</p> <p>5. ГОСТ 1983-2001 Трансформаторы напряжения. Общие технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002.</p> <p>6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002. №7-ф.3</p> <p>7. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 05.04.2001. №65-ф.3</p> <p>8.ГОСТ 17.2.1.04-77*. Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1998.</p> <p>9.ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ</p>	<p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p align="center">10</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p>

		<p>промышленными предприятиями. – М.: Стандартиформ, 2014.</p> <p>10. ГОСТ 17.2.1.01-76*. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу. - М.: Издательство стандартов, 1976.</p> <p>11.РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. – М.: Гидрометеиздат, 1987.</p> <p>12.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.- М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзор, 2008.</p> <p>13. ПУЭ Правила эксплуатации электроустановок. Издание 7. – М.: Издательство НЦ ЭНАС.</p> <p>14. СНиП 41-02-2003 Тепловые сети. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.</p>	<p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p> <p>Электронный ресурс</p>
2	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания	<p>1. Инженерная газета</p> <p>2. Строительная газета</p> <p>3. Журнал. Наука и жизнь</p> <p>4. Журнал. Общественные науки и современность</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
3	Научные периодические издания по профилю реализуемых образовательных программ	<p>1. Известия вузов. Строительство.</p> <p>2. Научный вестник ВГАСУ. Строительство и архитектура</p> <p>3. Журнал научно-технический. Инженерные системы и сооружения</p> <p>4. Экология и промышленность (ЭКИП)</p> <p>5. Журнал СОК</p> <p>6. Теплоэнергетика.</p> <p>7. Известия высших учебных заведений. Электромеханика.</p> <p>8. Электро. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность.</p> <p>9. Новости теплоснабжения. Ростепло.</p> <p>10. АВОК</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

4	<p>Справочно-библиографические издания:</p> <p>а) энциклопедии (энциклопедические словари):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- универсальные,</li> <li>- отраслевые;</li> </ul> <p>б) отраслевые словари и справочники (по профилю образовательных программ);</p> <p>в) библиографические пособия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущие отраслевые (издания Института научной информации по общественным наукам, Всероссийского института научной и технической информации, Информкультуры, Российской государственной библиотеки, Российской книжной палаты и др.);</li> <li>- ретроспективные отраслевые (по профилю образовательных программ)</li> </ul>	<p>а) Когаловский М.Р. Энциклопедия технологий баз данных: Эволюция технологий. Технологии и стандарты. Инфраструктура. Терминология. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 798 с.</p> <p>б) Англо-русский словарь по строительству и архитектуре = Building &amp; construction dictionary english-russian. - М.: Moscow International Publishers: L &amp; H, 1994. - 663 с.</p> <p>в) Реферативный журнал ВИНТИ</p> <p>сводный том:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>№ 12 Информатика</li> <li>№ 18 Метрология и измерительная техника</li> <li>№ 20 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии</li> <li>№ 24 Охрана и улучшение городской среды</li> <li>№ 34 ТМО</li> <li>№ 39 Трубопроводный транспорт</li> <li>№ 37 Технологические аспекты охраны окружающей среды</li> <li>№ 49 Энергетика</li> </ul>	<p>2</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
5	<p>Научная литература</p>	<p>1. Алпатов А.В. Физика. Электричество [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алпатов А.В., Мещерякова Н.Е., Плешакова Е.О.— Электрон.текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2011.— 103 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/11359">http://www.iprbookshop.ru/11359</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>2. Тамм И.Е. Основы теории электричества [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Тамм И.Е.— Электрон.текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003.— 618 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/17384">http://www.iprbookshop.ru/17384</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>3. Гороховатский Ю.А. Физика полимерных диэлектриков [Электронный ресурс]: учебное</p>	<p>ЭБС</p> <p>ЭБС</p> <p>ЭБС</p>

		<p>пособие/ Гороховатский Ю.А., Карулина Е.А., Темнов Д.Э.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2013.— 124 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20559">http://www.iprbookshop.ru/20559</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>4. Вихров С.П. Свойства и применение металлов и полупроводников [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вихров С.П., Холомина Т.А.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2004.— 80 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/20683">http://www.iprbookshop.ru/20683</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p> <p>5. Алешкевич В.А. Электромагнетизм [Электронный ресурс]/ Алешкевич В.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014.— 404 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/24295">http://www.iprbookshop.ru/24295</a>.— ЭБС «IPRbooks».</p>	<p>ЭБС</p> <p>ЭБС</p>
6	Информационные базы данных (по профилю образовательных программ)	Информационная база данных «Стройконсультант».	Электронный ресурс

\* Могут быть использованы электронные издания

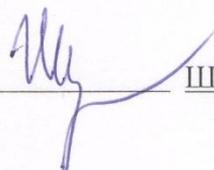
Руководитель образовательной программы



Мелькумов В.Н.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки



Шульженко Н.В.  
(ФИО)

Сведения

о кадровом обеспечении основной образовательной программы высшего образования (13.04.01- Теплоэнергетика и теплотехника, программа «Теплоэнергетика и теплотехника»)

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании	Объем учебной нагрузки по дисциплине(доля ставки)	Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильных организациях с указанием периода работы и должности
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тульская Светлана Геннадьевна	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Философские вопросы технических знаний	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,005	
2	Тульская Светлана Геннадьевна	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Иностранный язык	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,003	
3	Чуйкин Сергей Владимирович	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Математическое моделирование	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	Магистр техники и технологии по направлению	0,005	

					ция»	«Строительство» (программа «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).		
4	Кузнецов Сергей Николаевич	штатный	Профессор, доктор технических наук, доцент	Экономика и управление производством	ВИСИ, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	2012 г. - стажировка в ООО «Газпром межрегионгаз Воронеж» и ОАО «Газпром газораспределение Воронеж». 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,005	
5	Китаев Дмитрий Николаевич	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Современные проблемы теплотехники, теплотехники и теплотехнологий	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	ВГАСУ 2011 г., «Энергоаудит» 72 ч. 2014 г. - стажировка ООО «Регионпроект». 07.09.2015 г -	0,005	

						20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).		
6	Петрикеева Наталья Александровна	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогоснабжение и вентиляция»	25.03.2013 г. – 20.04.2013 г. (ООО «ГазСпецСтрой»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,005	
7	Чуйкин Сергей Владимирович	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Экологическая безопасность	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогоснабжение и вентиляция»	Магистр техники и технологии по направлению «Строительство» (программа «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале	0,006	

						Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).		
8	Петрикеева Наталья Александровна	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	25.03.2013 г. – 20.04.2013 г. (ООО «ГазСпецСтрой»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,005	
9	Чудинов Дмитрий Михайлович	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Электромеханика	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	2011 г. - стажировка ООО «Климатическая техника». 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,005	
10	Чудинов Дмитрий Михайлович	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Электроэнергетика	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	2011 г. - стажировка ООО «Климатическая техника». 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и техно-	0,020	

						логии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).		
11	Петрикеева Наталья Александровна	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Экономика энергетических сетей	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	25.03.2013 г. – 20.04.2013 г. (ООО «ГазСпецСтрой»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,015	
12	Чуйкин Сергей Владимирович	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Электрические материалы, изоляция и перенапряжение	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	Магистр техники и технологии по направлению «Строительство» (программа «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,015	

13	Чуйкин Сергей Владимирович	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Передача и распределение электроэнергии	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	Магистр техники и технологии по направлению «Строительство» (программа «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,021	
14	Горских Сергей Александрович	внешний совместитель	Доцент, кандидат технических наук	Выработка электроэнергии	ВГАСА, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»		0,015	ОАО «Газпром газораспределение Воронеж», с 2007 г. по настоящее время, начальник проектно-сметной группы
15	Колосов Александр Иванович	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Строительные конструкции энергетических сетей	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	2011 г. - стажировка ООО «Климатическая техника». 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,016	

16	Кузнецов Сергей Николаевич	штатный	Профессор, доктор технических наук, доцент	Технология строительных процессов	ВИСИ, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	2012 г. - стажировка в ООО «Газпром межрегионгаз Воронеж» и ОАО «Газпром газораспределение Воронеж». 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,013	
17	Панов Михаил Яковлевич	штатный	Профессор, доктор технических наук, профессор	Строительные машины	Харьковский авиационный институт, авиамотостроение, инженер-механик	15.03.2010 г. - 30.03.2010 г. ООО «ГазСпецСтрой», г. Воронеж 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,013	
18	Тульская Светлана Геннадьевна	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Обследование и испытание зданий и сооружений	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского	0,012	

						ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).		
19	Чуйкин Сергей Владимирович	штатный	Доцент, кандидат технических наук	Пожарная безопасность энергетических сетей	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	Магистр техники и технологии по направлению «Строительство» (программа «Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,012	
20	Кумаков Роман Александрович	внешний совместитель	Старший преподаватель	Проектирование энергосетей в сейсмозоне	ВГАСА, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»		0,011	ФГП "Конструкторское бюро химавтоматики", с 1999 г по 2012 г, инженер-конструктор, ООО "ДМ-ЭнергоПрофиль", с 2012 г по 2014 г, инженер, ОАО "Газпром газораспределение Воронеж", начальник службы, с 2014 г по настоящее время.
21	Кирнова Марина Александровна	внешний совместитель	Старший преподаватель	Экономический анализ проектных и технологических решений	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	Магистр техники и технологии по направлению «Строительство» (программа «Энергоснабжение населенных мест и предприятий»)	0,011	ООО "Жилпроект 5", с 2009 г по настоящее время.

22	Мартыненко Галина Николаевна	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ВГАСА, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	2014 г. - стажировка ООО «Регионпроект». 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и технологии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).	0,015	
23	Горских Сергей Александрович	внешний совместитель	Доцент, кандидат технических наук	Научно-исследовательская работа	ВГАСА, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»		0,070	ОАО «Газпром газораспределение Воронеж», с 2007 г. по настоящее время, начальник проектно-сметной группы
24	Горских Сергей Александрович	внешний совместитель	Доцент, кандидат технических наук	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ВГАСА, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»		0,015	ОАО «Газпром газораспределение Воронеж», с 2007 г. по настоящее время, начальник проектно-сметной группы
25	Горских Сергей Александрович	внешний совместитель	Доцент, кандидат технических наук	Преддипломная практика	ВГАСА, инженер-строитель по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»		0,021	ОАО «Газпром газораспределение Воронеж», с 2007 г. по настоящее время, начальник проектно-сметной группы
26	Петрикеева Наталья Александровна	штатный	Доцент, кандидат технических наук, доцент	Государственная итоговая аттестация	ВГАСУ, инженер по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция»	25.03.2013 г. – 20.04.2013 г. (ООО «ГазСпецСтрой»). 07.09.2015 г - 20.10.2015 г. «Информационные системы и техно-	0,240	

						логии. Технологии совместной работы на образовательном портале Воронежского ГАСУ» (Воронежский ГАСУ).		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

1. Общее количество научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу, 13 чел.
2. Общее количество ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу, 0,54 ст.
3. Общее количество научно-педагогических работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, 565 чел.
4. Общего количества ставок, занимаемых научно-педагогическими работниками организации, осуществляющей образовательную деятельность, 646,5 ст.
5. Нормативный локальный акт организации об установлении учебной нагрузки для научно-педагогических работников, реализующих основную образовательную программу, от 31.08.2015 г. № 1 (заверенная скан-копия должна быть приложена к справке).

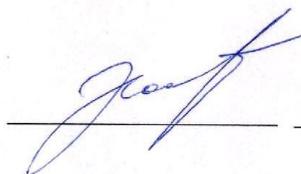
Руководитель образовательной программы



Мелькумов В.Н.  
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления правовой и кадровой работы



Насонова Т.В.  
(Ф.И.О.)

## Приложение 6

**Состав ведущих отечественных и зарубежных ученых и специалистов,  
привлекаемых к реализации ОПОП в вузе по направлению подготовки**

**13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника**

(код ОПОП)

**программа «Теплоэнергетика и теплотехника»**

(наименование ОПОП)

№ п/п	ФИО	Ученая степень и/или ученое звание	Основное место работы
1	2	3	4
<b>Научные работники вуза</b>			
1	Радугин А.А.	д.ф.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ	Воронежский ГАСУ, кафедра философии, социологии и истории
2	Перевозчикова Л.С.	д.ф.н., доцент, зав. кафедрой, проректор по образовательной политике	Воронежский ГАСУ, кафедра философии, социологии и истории
3	Славчева Г.С.	д.т.н., доцент	Воронежский ГАСУ, кафедра технологии строительных материалов, изделий и конструкций
4	Авдеев В.П.	д.т.н., профессор, зав. кафедрой	Воронежский ГАСУ, кафедра информатики и графики
5	Седаев А.А.	д.ф.-м.н., доцент	Воронежский ГАСУ, кафедра высшей математики
6	Баринов В.Н.	д.э.н., доцент, зав. кафедрой	Воронежский ГАСУ, кафедра кадастра недвижимости, землеустройства и геодезии
7	Гадиятов В.Г.	д.г.-м.н.; профессор	Воронежский ГАСУ, кафедра строительных конструкций, оснований и фундаментов имени профессора Ю.М. Борисова
8	Суровцев И.С.	д.т.н., профессор, зав. кафедрой, советник при ректорате	Воронежский ГАСУ, кафедра инноватики и строительной физики
9	Мелькумов В.Н.	д.т.н., профессор, зав. кафедрой	Воронежский ГАСУ, кафедра теплогазоснабжения и нефтегазового дела
10	Сотникова О.А.	д.т.н., профессор, зав. кафедрой	Воронежский ГАСУ, кафедра проектирования зданий и сооружений
11	Панов М.Я.	д.т.н., профессор	Воронежский ГАСУ, кафедра теплогазоснабжения и

			нефтегазового дела
12	Козлов В.А.	д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой	Воронежский ГАСУ, кафедра теоретической и прикладной механики
13	Коробкин В.Д.	д.т.н., профессор	Воронежский ГАСУ, кафедра теоретической и прикладной механики
<b>Ведущие отечественные ученые и специалисты из сферы производства и науки</b>			
15	Баранников Н.И.	д.т.н., профессор	ВГТУ, кафедра систем автоматизированного проектирования и информационных систем
16	Попов В.М	д.т.н., профессор, зав.каф.	ВЛТА, кафедра электротехники, теплотехники и гидравлики
17	Кобелев Н.С.	д.т.н., профессор, зав.каф.	Юго-западный государственный университет, кафедра теплогазоснабжения и вентиляции.
18	Лушникова Е.Н.	к.т.н., доц.	ВЛТА, кафедра электротехники, теплотехники и гидравлики
19	Бараков А.В.	д.т.н., профессор, зав.каф	ВГТУ, кафедра теоретической и промышленной теплоэнергетики
20	Чесноков А.С.	к.т.н., доц.	ВГАУ, кафедра высшей математики
21	Аверкин А.Г.	д.т.н., профессор	Пензенский ГУАС, кафедра ТГВ
22	Пушкарев А.Э.	д.т.н., профессор	ФГБОУ ВПО «ИжГТУ» им. М.Т. Калашникова, кафедра теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования
<b>Зарубежные ученые и специалисты</b>			
23	-	-	-

Руководитель образовательной программы



Мелькумов В.Н.  
(ФИО)

**Штатный состав учебно-вспомогательного персонала,  
привлекаемый к реализации образовательной программы  
по специальности *или* направлению подготовки**

**13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника**  
(код ОПОП)  
**программа «Теплоэнергетика и теплотехника»**  
(наименование ОПОП)

Ф.И.О.	Кафедра	Дисциплина	Вид занятий
1	2	3	4
<b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>			
<i>Базовая часть</i>			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Философские вопросы технических знаний	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Иностранный язык	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Математическое моделирование	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Экономика и управление производством	Практические занятия
Дровненкова	Теплогазоснабжения	Современные	Практические

Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	и нефтегазового дела	проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Экологическая безопасность	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Практические занятия
<i>Вариативная часть (обязательные дисциплины)</i>			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Электромеханика	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич –	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Электроэнергетика	Практические занятия

заведующий лабораторией			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Экономика энергетических сетей	Лабораторные работы, практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Электрические материалы, изоляция и перенапряжение	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Передача и распределение электроэнергии	Лабораторные работы, практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Выработка электроэнергии	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Строительные конструкции энергетических сетей	Лабораторные работы, практические занятия
<i>Вариативная часть (дисциплины по выбору)</i>			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер,	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Технология строительных процессов	Практические занятия

Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Строительные машины	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Обследование и испытание зданий и сооружений	Лабораторные работы, практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Пожарная безопасность энергетических сетей	Лабораторные работы, практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Проектирование энергосетей в сейсмозоне	Практические занятия
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Экономический анализ проектных и технологических решений	Практические занятия
<b>Блок 2 «Практики»</b>			
Учебная практика			

Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Подготовка
<i>Научно-исследовательская работа</i>			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Научно- исследовательская работа	Подготовка
<i>Производственная практика</i>			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Подготовка
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Преддипломная практика	Подготовка
<b>Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»</b>			
Дровненкова Людмила Николаевна – ведущий инженер, Плешков Сергей Николаевич – заведующий лабораторией	Теплогазоснабжения и нефтегазового дела	Государственная итоговая аттестация	Подготовка

Руководитель образовательной программы



Мелькумов В.Н.  
(ФИО)

## Сведения

о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования

*(13.04.01- Теплоэнергетика и теплотехника, программа «Теплоэнергетика и теплотехника»)*

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Философские вопросы технических знаний	Учебные кабинеты: ауд. 5209, 5210	Плакаты, видеопроектор
2	Иностранный язык	Лаборатория устной речи кафедры иностранных языков: ауд. 6341, ауд. 6340, ауд. 6345, ауд. 6344, ауд.6346, ауд. 6341б	Мультимедийный класс системы Nord01 СЭМ на 12 мест (с ПК IntelPentiumDual-Coreinside), мультимедийным проектором (InFocus), экраном, наушниками (12шт.), со встроенными аудио-магнитофонами (12шт.), ЖК-монитор (SynkMaster940N), аудио (CD) магнитофон Philips, маркерная доска
3	Математическое моделирование	Компьютерные классы: ауд. 1405, ауд. 1409, ауд. 1411, ауд. 1413, ауд. 1414, ауд. 1415, ауд. 1420	ПК – 10 шт. Pentium 1 Windows 95/98 ПК – 20 шт. Pentium 3 Windows XP ПК – 10 шт. Pentium 1 Windows 98 ПК – 10 шт. Pentium 1 Windows 98 ПК – 10 шт. Pentium 3 Windows XP ПК – 10 шт. Pentium 3 Windows XP ПК – 20 шт. Pentium 3Windows XP
4	Экономика и управление производством	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
5	Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
6	Проблемы энерго- и	Учебный кабинет ауд. 2141,	Плакаты, видеопроектор

	ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	
7	Экологическая безопасность	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
8	Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
9	Электромеханика	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
10	Электроэнергетика	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
11	Экономика энергетических сетей	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
12	Электрические материалы, изоляция и перенапряжение	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
13	Передача и распределение электроэнергии	Учебные лаборатории: ауд. 2122, ауд. 2135, ауд. 2129, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
14	Выработка электроэнергии	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор

15	Строительные конструкции энергетических сетей	Учебная лаборатория: ауд. 2112	<p>Испытательная машина Умм-5, тензометры Гугенбергера.  Испытательная машина ГМС-20, штангенциркуль.  Испытательная машина УИМ-50, штангенциркуль.  Испытательная машина ГМС-20, УИМ-50, штангенциркуль.  Испытательная машина УИМ-50, штангенциркуль.  Испытательная машина Р-10, штангенциркуль.  Испытательная машина Р-10, ИМ-4Р, штангенциркуль.  Испытательная машина Р-10, ИМ-4Р, штангенциркуль.  Твердомер ТШ-2, микроскоп МПБ.  Твердомер ТК-2М.  Испытательная машина КМ-50-1.  Машина типа “Амслер”.  Машина типа “Амслер”, штангенциркуль.  Испытательная машина ИМ-4Р.  Испытательная машина Р-10.  Маятниковый копер МК-30.  Испытательная машина УММ-5, тензометрическая станция СИИТ-3, ИДЦ-1.  Испытательная машина ГМС-20, тензометрическая станция СИИТ-3, ИДЦ-1.  Испытательная машина УИМ-50, тензометрическая станция СИИТ-3.  Испытательная машина УИМ-50, индикатор часового типа.  Испытательная машина Р-0,5.  Устройство индивидуального проектирования.  Испытательная машина УММ-5, тензометрическая станция СИИТ-3, ИДЦ-1.  Испытательная машина УИМ-50.  Тензометрическая станция СИИТ-3.</p>
16	Технология строительных процессов	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2129, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
17	Строительные машины	Учебные лаборатории: ауд. 1013, ауд. 1017, ауд. 2109	<p>Наглядные пособия двигателей и узлов трансмиссий тягачей и автомобилей.  Лабораторные установки дробилок, макет гусеничного хода, тренажер Т-150К, стенд учебный гидропривода объемного.</p>

			Стенды и макеты кранов и транспортеров.
18	Обследование и испытание зданий и сооружений	Лаборатория испытания металлических конструкций: ауд. 1018	Прогибомер Максимова ПМ-3, индикатор часового типа, рычажной тензометр Гугенбергера, элетромеханический тензометр Аистова, тензорезисторы различных типов, автоматический измеритель деформаций АИД-1М, цифровой тензометрический мост ЦТМ-5.
19	Пожарная безопасность энергетических сетей	Учебные лаборатории: ауд. 2122, ауд. 2135, ауд. 2129, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
20	Проектирование энергосетей в сейсмоzone	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
21	Экономический анализ проектных и технологических решений	Учебный кабинет ауд. 2141, ауд. 2135, ауд. 2245, ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
22	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Учебные лаборатории: ауд. 2122, ауд. 2135, ауд. 2129, ауд. 2226а	Телекоммуникационное оборудование, средства измерительной техники, средства обработки полученных данных (компьютерная техника с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-техническая и проектная документация
23	Научно-исследовательская работа	Учебные лаборатории: ауд. 2122, ауд. 2124, ауд. 2135, ауд. 2129, ауд. 2226а	Анемометр АП-1м, измеритель теплоемкости, измеритель теплопроводности, источник беспроводного питания, концентратор, приточная камера Klimatex Q2, система воздухораспределения, кондиционер КТН-2, потенциометр, ваттметр, ЛАТР, термометры сопротивления, манометрические термометры, расходомеры, манометры, весы аналитические
24	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Учебные лаборатории: ауд. 2122, ауд. 2135, ауд. 2129, ауд. 2226а	Телекоммуникационное оборудование, средства измерительной техники, средства обработки полученных данных (компьютерная техника с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-техническая и проектная документация
25	Преддипломная практика	Учебные лаборатории: ауд. 2122, ауд. 2135, ауд. 2129, ауд. 2226а	Телекоммуникационное оборудование, средства измерительной техники, средства обработки полученных данных (компьютерная техника с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-техническая и проектная документация

26	Государственная итоговая аттестация	Учебный кабинет: ауд. 2226а	Плакаты, видеопроектор
----	--	--------------------------------	------------------------

\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Руководитель образовательной программы



Мелькумов В.Н.  
(ФИО)

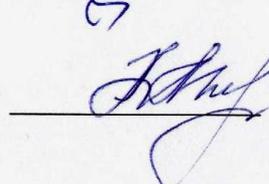
СОГЛАСОВАНО:

Главный бухгалтер



Чулкова В.Г.  
(ФИО)

Начальник  
учебно-методического управления



Мышовская Л.П.  
(ФИО)