

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Л.В.Болотских

«02» сентября 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**«Преддипломная практика»**

**Направление подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**

**Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Нормативный период обучения 4 года / 5 лет**

**Форма обучения очная / заочная**

**Год начала подготовки 2017**

Автор программы

Чудинов Д.М.

Заведующий кафедрой  
Теплогазоснабжения и  
вентиляции

Чудинов Д.М.

Руководитель ОПОП

Чудинов Д.М.

Борисоглебск 2019

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

**1.1. Цели практики** Преддипломная практика студентов направления подготовки 8.03.01 «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» продолжительностью четыре недели (216 часов, 6 ЗЕТ), является органичной частью учебного процесса. Проводится практика в производственных, строительных, проектных, эксплуатационных и научно-исследовательских организациях.

**Цель практики** - приобретение студентом инженерно-технических навыков по проектированию и эксплуатации системы теплоснабжения и источника теплоты в соответствии с темой дипломного проекта, а также сбор материала для дипломного проектирования

### **1.2. Задачи прохождения практики**

- приобретение студентами практических навыков работы в проектной организации или предприятии по специальности на рабочем месте ИТР;
- закрепление и расширение знаний по специальным дисциплинам;
- изучение передовых методов проектирования и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции на основе анализа проектных эксплуатационных материалов и натурного обследования;
- приобретение навыков производственной и организаторской деятельности по исследованию, регулированию и наладке систем, установок, повышению энергоэффективности их при эксплуатации;
- изучение и анализ материалов по экономике систем и установок в условиях эксплуатации;
- изучение структуры и системы управления проектного института, предприятия тепловых сетей или другого объекта практики;
- изучение проектных и эксплуатационных материалов в области автоматизации установок теплогазоснабжения и вентиляции по теме дипломного проекта;
- изучение вопросов безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды (материалов, предложений, устройств и внедрений), а также правил, инструкций по охране окружающей среды на объекте практики;
- сбор материалов по теме дипломного проектирования

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Преддипломная практика» относится к вариативной части блока Б2.

### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 - владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

ОПК-8 - умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности

ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

ПК-11 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

ПК-12 - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам

ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

ПК-20 - способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования

| <b>Компетенция</b> | <b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b> |
|--------------------|--|
| ОПК-4              | знать методы сбора, обмена, хранения и обработки информации              |

|       |  |
|-------|--|
|       | <p>уметь работать с компьютером как средством управления информацией</p> <p>владеть эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации</p>   |
| ОПК-8 | <p>знать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p>  |
|       | <p>уметь использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p>   |
|       | <p>владеть умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности</p>   |
| ПК-3  | <p>знать техническую документацию задания, стандарты, нормативные документы</p>  |
|       | <p>уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений</p>   |
|       | <p>владеть способностью разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> |
| ПК-4  | <p>знать современные методы и инструменты управления проектами</p>   |
|       | <p>уметь организовать работу над проектом</p>  |
|       | <p>владеть способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</p>  |
| ПК-11 | <p>знать документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов</p>  |
|       | <p>уметь готовить документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>   |
|       | <p>владеть методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения</p>   |
| ПК-12 | <p>знать основы составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>  |
|       | <p>уметь разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений</p>   |
|       | <p>владеть способностью вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам</p>   |
| ПК-15 | <p>знать основные правила безопасности на производстве; требования и нормы производственного характера</p>   |
|       | <p>уметь осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности.</p>   |
|       | <p>владеть способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>  |
| ПК-20 | <p>знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования</p>  |
|       | <p>уметь осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | жилищно-коммунального хозяйства  |
|  | владеть способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования |

## **5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

### **6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам**

| № п/п        | Наименование этапа                | Содержание этапа  | Трудоемкость, час |
|--------------|-----------------------------------|---|-------------------|
| 1            | Подготовительный этап             | Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. | 2                 |
| 2            | Знакомство с ведущей организацией | Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.   | 10                |
| 3            | Практическая работа               | Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.  | 192               |
| 4            | Подготовка отчета                 | Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.                             | 10                |
| 5            | Защита отчета                     |   | 2                 |
| <b>Итого</b> |                                   |   | <b>216</b>        |

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

### **7.1 Подготовка отчета о прохождении практики**

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

## 7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной формы обучения и на 5 курсе для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;  
«хорошо»;  
«удовлетворительно»;  
«неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции                                    | Экспертная оценка результатов   | Отлично   | Хорошо  | Удовл.  | Неудовл.                                     |
|-------------|--|---|---|---|---|--|
| ОПК-4       | знать методы сбора, обмена, хранения и обработки информации  | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   | Более 80% от максимально возможного количества баллов | 61%-80% от максимально возможного количества баллов | 41%-60% от максимально возможного количества баллов | Менее 41% от максимального количества баллов |
|             | уметь работать с компьютером как средством управления информацией                                    | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |   |   |   |  |
|             | владеть эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |   |   |   |  |
| ОПК-8       | знать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности                                 | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   |   |   |   |  |
|             | уметь использовать нормативные правовые документы в профессиональной                                 | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное  |   |   |   |  |

|      |  |   |  |  |  |  |
|------|--|---|--|--|--|--|
|      | деятельности   | приобретение умения<br>0 – умение не приобретено  |  |  |  |  |
|      | владеть умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности  | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |  |  |  |  |
| ПК-3 | знать техническую документацию задания, стандарты, нормативные документы   | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   |  |  |  |  |
|      | уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений  | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |  |  |  |  |
|      | владеть способностью разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |  |  |  |  |
| ПК-4 | знать современные методы и инструменты управления проектами  | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   |  |  |  |  |
|      | уметь организовать работу над проектом   | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |  |  |  |  |
|      | владеть способностью участвовать в проектировании и  | 2 - полное приобретение владения  |  |  |  |  |

|       |   |   |  |  |  |  |
|-------|---|---|--|--|--|--|
|       | изыскании объектов профессиональной деятельности  | 1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено                                     |  |  |  |  |
| ПК-11 | знать документацию по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов  | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   |  |  |  |  |
|       | уметь готовить документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения   | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |  |  |  |  |
|       | владеть методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |  |  |  |  |
| ПК-12 | знать основы составления технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам  | 2 - полное освоение знания<br>1 – неполное освоение знания<br>0 – знание не освоено                   |  |  |  |  |
|       | уметь разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений   | 2 - полное приобретение умения<br>1 – неполное приобретение умения<br>0 – умение не приобретено       |  |  |  |  |
|       | владеть способностью вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам                                     | 2 - полное приобретение владения<br>1 – неполное приобретение владения<br>0 – владение не приобретено |  |  |  |  |
| ПК-15 | знать основные правила безопасности на производстве; требования   | 2 - полное освоение знания  |  |  |  |  |



|       |  |   |  |  |  |  |
|-------|--|---|--|--|--|--|
|       | и нормы<br>производственного<br>характера  | 1 – неполное<br>освоение<br>знания<br>0 – знание не<br>освоено  |  |  |  |  |
|       | уметь осуществлять и<br>контролировать<br>технологические процессы<br>строительного<br>производства и<br>строительной индустрии с<br>учетом требований<br>производственной и<br>экологической<br>безопасности.   | 2 - полное<br>приобретение<br>умения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>умения<br>0 – умение не<br>приобретено          |  |  |  |  |
|       | владеть способностью<br>составлять отчеты по<br>выполненным работам,<br>участвовать во внедрении<br>результатов исследований<br>и практических разработок  | 2 - полное<br>приобретение<br>владения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>владения<br>0 – владение<br>не<br>приобретено |  |  |  |  |
| ПК-20 | знать правила и<br>технологии монтажа,<br>наладки, испытания и<br>сдачи в эксплуатацию и<br>эксплуатацию<br>конструкций, инженерных<br>систем и оборудования   | 2 - полное<br>освоение<br>знания<br>1 – неполное<br>освоение<br>знания<br>0 – знание не<br>освоено                      |  |  |  |  |
|       | уметь осуществлять<br>организацию и<br>планирование<br>технической эксплуатации<br>зданий и сооружений,<br>объектов<br>жилищно-коммунального<br>хозяйства  | 2 - полное<br>приобретение<br>умения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>умения<br>0 – умение не<br>приобретено          |  |  |  |  |
|       | владеть способностью<br>осуществлять<br>организацию и<br>планирование<br>технической эксплуатации<br>зданий и сооружений,<br>объектов<br>жилищно-коммунального<br>хозяйства с целью<br>обеспечения надежности,<br>экономичности и<br>безопасности их<br>функционирования | 2 - полное<br>приобретение<br>владения<br>1 – неполное<br>приобретение<br>владения<br>0 – владение<br>не<br>приобретено |  |  |  |  |

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

## 8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

#### Основная литература

1. Жерлыкина, Мария Николаевна. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / Жерлыкина Мария Николаевна, Яременко Сергей Анатольевич ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2013 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2013). - 160 с. : ил. - Библиогр.: с. 157-159 (47 назв.). - ISBN 978-5-89040-459-6 : 43-95, 25 экз.
2. Полосин И.И. Инженерные системы зданий и сооружений / И.И. Полосин, Б.П. Новосельцев, М.Н. Жерлыкина, В.Ю. Хузин. – М.: Академия, 2012. – 300 с
3. 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.  
<http://www.iprbookshop.ru/15906>
4. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс] / Зеликов В.В.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/13551>
5. 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
6. Ширшиков Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством :учебник . - М. : АСВ , 2012 -528 с
7. Новосельцев Б.П. Отопление зданий жилищно-гражданского назначения /учебное пособие/ Воронеж 2012.

#### Дополнительная литература

1. Скворцова В.Н. Профессиональная этика: учебное пособие. [Электронный ресурс] - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 180 с. <http://window.edu.ru/resource/700/75700>
2. Методические указания по учебным и производственным практикам для бакалавриата всех форм обучения [Электронный ресурс]/Воронежский ГАСУ; Сост.: В.Н. Мелькумов, Б. П. Новосельцев, М.А. Кирнова, Г.Н. Мартыненко, Д.Н. Китаев, Н.М. Попова и др.; под общ. ред.В.Н. Мелькумова. - Воронеж. 2015. - 32с
3. Кувшинов, Юрий Яковлевич. Энергосбережение в системе обеспечения микроклимата зданий [Текст] / Кувшинов, Юрий Яковлевич. - М. : АСВ, 2010 (Курган : ООО "ПК "Зауралье", 2010). - 317 с. - ISBN 978-5-93093-760 : 525-00, 25 экз.
4. Вентиляция промышленных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15978>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 452 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30223>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Теплогенерирующие установки [Текст] : учебник / Делягин, Геннадий Николаевич [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Бастет, 2010 (Ярославль : ОАО "Ярославский полиграфкомбинат", 2009). - 622, [1] с. - Библиогр.: с. 619-620. - ISBN 978-5-903178-17-9: 684-10
7. Газоснабжение [Текст] : учебник : рек. УМО / Ионин, Александр Александрович [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы. - М. : АСВ, 2011 (Курган : ООО "ПК "Зауралье", 2010). - 470 с. : ил. - Библиогр.: с. 465-468 (96 назв.). - ISBN 978-5-93093-729-9 : 370

8. Штокман, Евгений Александрович. Теплогазоснабжение и вентиляция [Текст] : учеб. пособие / Штокман, Евгений Александрович, Карагодин, Юрий Николаевич. - М. : АСВ, 2012 (Киров : ОАО "Первая Образцовая тип.", фил. "Дом печати - Вятка", 2012). - 171 с. : ил. - Библиогр.: с. 171 (20 назв.). - ISBN 978-5-93093-737-4 : 425-00

#### **Нормативные документы**

1. [СП 50.13330.2012](#) «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003» Утвержден Приказом Минрегиона России от 30 июня 2012 г. №265
2. [СП 61.13330.2012](#) «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003» Утвержден Приказом Минрегиона . России от 27 декабря 2011 г. №608

### **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

<http://www.knigafond.ru>,

<http://www.stroykonsultant.com.>,

[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

Microsoft Internet Explorer (или другой интернет-браузер), Microsoft Word (или другой текстовый редактор), Adobe Reader, Информационно-правовая система Гарант, справочная правовая система Консультант Плюс

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Во время прохождения преддипломной практики студент пользуется современным телекоммуникационным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также нормативно-технической и проектной документацией, которые находятся на объекте практики

Организационно-методическое занятие и инструктаж по технике безопасности по дисциплине проводятся в аудиториях и производственных помещениях промышленных предприятий с использованием образцов изделий и технической документации, выпускаемых промышленными предприятиями, интерактивных досок, проекционного и мультимедийного оборудования.

В самостоятельной и аудиторной работе студентами активно используются единая информационная база (новая литература, периодика, электронные образовательные ресурсы, электронные учебники, справочники, цифровые образовательные ресурсы):

- образцы оборудования и материалов, используемых в системах жизнеобеспечения зданий и сооружений (Заводские лаборатории), (ауд. 15);
- IBM PC - совместимые компьютеры (ауд. 6,7);
- ОС Windows XP;
- мультимедиапроектор