

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Автоматизация систем теплогазоснабжения**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, владение методами проведения инженерных изысканий, изучение методов обоснования проекта.

Дисциплина **Автоматизация систем теплогазоснабжения** базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Теплоснабжение», «Газоснабжение». В свою очередь является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования нормативной документации к условным обозначениям приборов и средств автоматизации в схемах

Уметь:

- читать схемы систем автоматизации процессов ТГВ, выбирать типовые решения для автоматизации систем ТГВ

Владеть:

- навыками анализа задач автоматизации и выдачи технического задания на автоматизацию систем ТГВ;

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Введение. Задачи автоматизации систем ТГВ. Энергосбережение
- Основные сведения об автоматическом регулировании. Законы регулирования. Нормативно-техническая документация в области автоматизации
- Основные типы датчиков физических величин и исполнительных механизмов систем ТГВ
- Типовые схемы автоматизации систем отопления
- Типовые схемы автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха
- Типовые схемы автоматизации систем теплоснабжения и ГВС. Теплосчетчики
- Типовые схемы автоматизации и защиты установок систем газоснабжения. Счетчики газа
- Типовые схемы автоматизации и защиты теплогенерирующих установок
- Многоуровневые системы диспетчерского управления и мониторинг распределенных энергосистем зданий

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 10 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

- 1.Потапенко, А. Н. Основы автоматизации процессов централизованного теплоснабжения зданий : учеб. пособие для студентов заочной формы обучения с применением дистанц. технологий специальности 270109 (290700) / А. Н. Потапенко. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. - 205 с
- 2.Технические средства измерений и автоматизации : метод, указания к выполнению лаб. работ для студентов специальностей 100800, 220400, 250800, 290600, 290700, 330500 / БГТУ им. В.Г. Шухова , каф. электротехники и автоматики ; сост. В. Я. Безлюдько [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2004. - 51 с

Дополнительная литература:

- 1.ГОСТ 21.208-2013 СПДС Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах
- 2.ГОСТ 21.408-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов
- 3.РНП "АВОК" 3.3.1-2009 Автоматизированные индивидуальные тепловые пункты в зданиях взамен центральных тепловых пунктов. Нормы проектирования
- 4.СТО НП «АВОК» 8.1.2-2008 Автоматизированные системы управления зданиями. Часть 2. Технические средства
- 5.СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов

Аннотация
дисциплины **Иностранный язык (английский)**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональной компетенции по практическому владению иностранным языком (английским) для использования его в общении и профессиональной деятельности при решении деловых, научных, политических академических, культурных задач. В соответствии с требованиями ФГОС ВО подготовить будущих специалистов к чтению и переводу литературы по специальности, а также развить навыки монологической, диалогической речи, аудирования, подготовки сообщений и публичных выступлений.

Дисциплина «Иностранный язык» уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «История», «Деловое общение», «Информатика», «Психология», «Лингвострановедение», «Культурология», «Обществознание». В свою очередь помогает при изучении дисциплин «Экология» и «Культура речи и деловое общение». Приступая к изучению дисциплины «Английский язык» в ВУЗе, будущий бакалавр опирается на знания, полученные при обучении в школе. Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)
- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9) .

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

-базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности (лексический минимум в объеме 4000 учебных единиц);

-правила о языковом строе изучаемого языка, выполняющих функцию осознания закономерностей языкового общения.

Уметь:

-владеть навыками разговорно-бытовой речи (владеть нормативным произношением и ритмом речи и применять их для повседневного общения);

-понимать устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и специальные темы;

-активно владеть наиболее употребительной (базовой) грамматикой и основными грамматическими явлениями, характерными для профессиональной речи;

-читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности;

-владеть основами публичной речи – делать сообщения (с предварительной подготовкой);

Владеть:

- навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки;

-навыками владения публичной речью (сообщение, доклад, дискуссия);

- навыками основами реферирования, аннотирования;

- навыками самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации;

- работы с основными двуязычными словарями, англо-русскими, русско-английскими.

Содержание дисциплины: «Английский язык» как учебная дисциплина характеризуется:

- направленностью на освоение языковых средств общения, формирование новой языковой системы коммуникации, становление основных черт вторичной языковой личности;

- интегративным характером — сочетанием языкового образования с элементарными основами технического образования;

- полифункциональностью — способностью выступать как целью, так и средством обучения при изучении других предметных областей, что позволяет реализовать в процессе обучения самые разнообразные межпредметные связи.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование различных видов компетенций:

- лингвистической — расширение знаний о системе русского и английского языков, совершенствование умения использовать грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка, свободное использование приобретенного словарного запаса;

- социолингвистической — совершенствование умений в основных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме), а также в выборе лингвистической формы и способа языкового выражения, адекватных ситуации общения, целям, намерениям и ролям партнеров по общению;

- дискурсивной — развитие способности использовать определенную стратегию и тактику общения для устного и письменного конструирования и интерпретации связных текстов на английском языке по изученной проблематике, в том числе демонстрирующие творческие способности обучающихся;

- социокультурной — овладение национально-культурной спецификой страны изучаемого языка и развитие умения строить речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

- социальной — развитие умения вступать в коммуникацию и поддерживать ее;

- стратегической — совершенствование умения компенсировать недостаточность знания языка и опыта общения в иноязычной среде;

- предметной — развитие умения использовать знания и навыки, формируемые в рамках дисциплины «Английский язык», для решения различных проблем.

Содержание учебной дисциплины «Английский язык» делится на основное, которое изучается вне зависимости от профиля профессионального образования, и профессионально направленное, предназначенное для освоения специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 и 2 курсе, в 1,2,3 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: 2 зачета, экзамен.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 7 зачётных единиц, 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Английский язык [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие № 128/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18984>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Бессонова Е.В. Engineering Overview [Электронный ресурс]: сборник текстов по строительной тематике для внеаудиторного чтения/ Бессонова Е.В., Кириллова И.К., Раковская Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19994>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Зарицкая Л.А. Английский язык для архитектора и градостроителя [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку/ Зарицкая Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30050>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

1. Дроздова Т.Ю. Student's Grammar Guide: справочник по грамматике английского языка в таблицах [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов неязыковых вузов и учащихся школ и гимназий/ Дроздова Т.Ю., Маилова В.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Антология, 2013.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42393>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Крылова Е.А. Develop your English-speaking skills [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Крылова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2015.— 97 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51672>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Аэрогидродинамика инженерных систем**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Дисциплина «Аэрогидродинамика инженерных систем» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Основы гидравлики и теплотехники», «Физика». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Отопления», «Вентиляции», «Теплоснабжения»

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- законы движения жидкости в инженерных системах
- способы гидравлического расчета при проектировании инженерных систем, с учетом нормативных рекомендаций

Уметь:

- использовать законы движения жидкости при расчете трубопроводов и оборудования инженерных систем
- проводить гидравлический расчёт и производить подбор и расчет инженерного оборудования с использованием законов аэрогидродинамики, основываясь на нормативные рекомендации

Владеть:

- навыками расчетов движения жидкости и использовать их при проектировании инженерных систем
- навыками проектирования инженерных систем с использованием законов аэрогидродинамики основываясь на нормативные рекомендации.

Содержание дисциплины

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Общие сведения о предмете «Аэрогидродинамика инженерных систем»;
2. Физические свойства жидкости и газа;
3. Гидростатика;
4. Теоретические основы кинематики жидкости и газов;
5. Теоретические основы динамики жидкости и газов;
6. Прикладная аэрогидродинамика инженерных систем

Преподавание дисциплины ведётся на 3 курсе, в 5 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы – 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Крестин Е.А. Задачник по гидравлике с примерами расчетов [Электронный ресурс]/ Крестин Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 360 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20500>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Крестин Е.А. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крестин Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20458>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Давыдова М.А. Лекции по гидродинамике [Электронный ресурс]/ Давыдова М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24585>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Крестин Е.А. Гидравлика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крестин Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 230 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20458>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Основы гидравлического расчета инженерных сетей : учеб. пособие / Т. Н. Ильина. – М.: АСВ, 2005. – 186 с
6. Ильина, Т. Н. Примеры гидравлических расчетов: учеб. пособие для студентов специальности "Стр-во и Транспортное стр-во" / Т. Н. Ильина ; БГТУ им. В. Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. – 149 с.
7. Алексеев, Г. В. Виртуальный лабораторный практикум по курсу "Механика жидкости и газа" : учеб. пособие для студентов вузов : бакалавров и магистров / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко. – СПб. : ГИОРД, 2007. – 150 с. + 1 эл. опт. диск. – ISBN 978-5-98879-038-9 : 338.70 р.

Дополнительная литература:

1. Альтшуль А. Д., Киселев П. Г. Гидравлика и аэродинамика. -М.: Стройиздат, 1975.-323 с.
2. Механика жидкости и газа: учебное пособие для вузов / ред. В.С. Швыдкой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академкнига, 2003. - 462 с. - ISBN 5-94628-040-6
3. Брюханов, О. Н. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / О. Н. Брюханов, А. Т. Мелик-Аракелян, В. И. Коробко. – М.: Академия, 2004. – 240 с
4. Механика жидкости и газа: метод. указания к выполнению расчетно-граф. заданий для студентов специальности 270109 / сост.: Т. Н. Ильина, В. М. Киреев. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. – 41 с.
5. Самойлович Г.С. Гидрогазодинамика: Учебник для вузов. -М.: Машиностроение, 1990.- 382 с.
6. Бекенев В.С. Механика жидкости и газа: Учебник для вузов. -М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997.- 671 с.
7. Ильина Т.Н. Основы статики и динамики жидкости и газа: Учебное пособие. -Белгород: издательство БелГТАСМ, 1996. -111с.
8. Механика жидкости и газа: Методические указания к выполнению лабораторных работ.- Белгород: Изд-во БелГТСМ, 1999- 32 с.
9. Ильина Т.Н. Механика жидкости и газа: методические указания к выполнению контрольной и курсовой работы для студентов заочной формы обучения специальности

- 290700- Теплогазоснабжение и вентиляция.-Белгород: изд-во БГТУ, 2006.- 54 с.
10. Альтшуль А.Д., Животовский Л.С., Иванов Л.П. Гидравлика и аэродинамика. -М.: Стройиздат, 1987.-414 с.
 11. Голубева О.В. Курс механики сплошных сред. -М.: «Высшая школа», 1972.-368 с.
 12. Примеры гидравлических расчетов [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2004.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17746>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
 13. Апсин В.П. Методические указания по гидравлическим расчетам [Электронный ресурс]/ Апсин В.П., Удовин В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2004.— 43 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21607>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
 14. Примеры гидравлических расчетов [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2004.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17746>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 15. Головкин М.А. Вопросы вихревой гидромеханики [Электронный ресурс]/ Головкин М.А., Головкин В.А., Калявкин В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17202>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 16. Башкин В.А. Численное исследование задач внешней и внутренней аэродинамики [Электронный ресурс]/ Башкин В.А., Егоров И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24262>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Безопасность жизнедеятельности**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области промышленного и гражданского строительства, а также формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как «История строительной отрасли и введение в направление «Строительство», «Технологические процессы в строительстве», «Теоретические основы создания микроклимата в помещении», школьный курс «Основы безопасности жизнедеятельности». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Охрана воздушного бассейна», «Технологии и оборудование создания микроклимата».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные физиологические характеристики человека, основные виды травм, ранений и других неотложных состояний, правила оказания первой помощи пострадавшим;
- основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь:

- определять тип неотложного состояния пострадавшего и оказывать соответствующую первую доврачебную помощь;
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

Владеть:

- навыками оказания первой помощи пострадавшим;
- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности в сфере профессиональной деятельности;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Содержание дисциплины.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения
2. Основы взаимодействия человека и окружающей среды. Идентификация и воздействие на человека и природную среду вредных и опасных факторов техносферы.
3. Оказание первой помощи пострадавшим

4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
5. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека
6. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
7. Основы обеспечения безопасности человека в процессе профессиональной деятельности

Преподавание дисциплины ведется на 4 курсе в 7 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц - 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Айзман Р.И. Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Айзман Р.И., Шуленина Н.С., Ширшова В.М. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010. – 247 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4142>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс] / сост. Л.Н. Лопанов, С. Ш. Залаева, Е. А. Носатова, Е. В. Климова и др. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - 160 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918091698672400004739>. - ЭБС БГТУ им.В.Г. Шухова, по паролю.
3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] : Учебники / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2012. – 672 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4227> – Загл. с экрана.
4. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим: Учеб. пособие / Сост. О.А. Черных, Е.С. Быкова. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2013. – 100 с.
5. Основы психологии безопасности труда: Учеб. пособие / Сост. О.А. Черных, Е.С. Быкова. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2013. – 79 с.
6. Храмцов Б. А. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. Пособие [Электронный ресурс] / Б. А. Храмцов, Т.Г. Болотских, Г.М. Горшколепов, А.М. Юрьев. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. 2007. - 304 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918100161632300001487>. - ЭБС БГТУ им.В.Г. Шухова, по паролю.

Дополнительная литература:

1. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / С. В. Белов. – 3-е изд., испр. и дон. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2012. – 682 с. – Серия : Бакалавр. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8426>. - ЭБС БГТУ им.В.Г. Шухова, по паролю.
2. Климова Е.В. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.В. Климова, В. В. Калатоци. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. - 107 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921035642768700003539>. - ЭБС БГТУ им.В.Г. Шухова, по паролю.
3. Лопанов, А. Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Н. Лопанов, Е. А. Фанина, О. Н. Гузеева. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 224 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015070310371773300000652672>. - ЭБС БГТУ им.В.Г. Шухова, по паролю.

4. Инструкция по эксплуатации к тренажеру серии «Максим Ш-01» / Сост. О.А. Черных, Е.С. Быкова. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2013. – 12 с.
5. Семейкин А.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учеб, пособие [Электронный ресурс] / А.Ю. Семейкин. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 304 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014080714515537300000659818>. - ЭБС БГТУ им.В.Г. Шухова, по паролю.

ГФ БГТУ им. В.Г. Шухова

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Вентиляция**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способность 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

Дисциплина «Вентиляция» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Химия», «Экология», «Геология и механика грунтов», «Основы гидравлики и теплотехники», «Основы архитектуры и строительных конструкций» В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов», «Теплоснабжение».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические основы работы оборудования инженерных сетей и систем;
- действующие нормативные документы РФ в области выбора и проектирования систем вентиляции в зданиях различного назначения ;
- методы расчета и проектирования систем вентиляции;
- действующие правила оформления проектной документации по общему разделу «Отопление и вентиляция» и современные методики теплового и гидравлического расчета отопительных систем

Уметь:

- пользоваться физическими законами для определения параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- выбирать и использовать нормативы, необходимые для проведения тепловых и гидравлических расчетов систем вентиляции;
- использовать методы расчета и проектирования систем вентиляции;
- определять расчетный расход воздуха систем вентиляции и другие требуемые характеристики, необходимые для их расчета

Владеть:

- навыками расчета физических параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- навыками использования нормативных документов для выбора исходных данных для расчетов систем вентиляции;
- навыками оформления пояснительной документации по результатам расчетов в соответствии с действующими требованиями и использовать существующие вычислительные программы теплового и гидравлического расчетов систем вентиляции

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Санитарно-гигиенические и технологические основы вентиляции классификация, устройство и действие систем.

2. Определение расчетных воздухообменов в помещениях.
3. Особенности вентиляции и конструктивного выполнения вентиляционных систем гражданских зданий.
4. Очистка воздуха от пыли и газа. Нагревание и охлаждение воздуха
5. Аэродинамический расчет вентиляционных систем различного назначения
6. Аэрация промышленных зданий
7. Системы пневмотранспорта
8. Конструктивные решения систем механической вентиляции промышленных зданий

Преподавание дисциплины ведётся на 3 и 4 курсах, в 6 и 7 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 8 зачётных единиц – 288 часа.

Литература

Основная литература:

1. Вентиляция промышленного здания. Методические указания к выполнению курсового проекта. / Логачев И. Н., Попов Е. Н. // Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, – 2012. Электронный ресурс <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918161021261300001069>
2. Вентиляция общественного здания. Методические указания к выполнению курсовой работы. / Логачев И. Н., Попов Е. Н. // Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, – 2012. Электронный ресурс <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918160089038200001506>
3. Лабораторный практикум по дисциплине "Вентиляция": учебно-методическое пособие. / Логачев И. Н., Попов Е. Н. // Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, – 2012. Электронный ресурс <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918160828190500007608>
4. Каледина Н.О. Вентиляция производственных объектов: учебное пособие. М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. Электронный ресурс <http://www.iprbookshop.ru/6668>.
5. Беккер А. Системы вентиляции: Учебное пособие М.: Техносфера, 2007. Электронный ресурс <http://www.iprbookshop.ru/12746>
6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учеб. для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. - 2-е изд. - СПб. : Изд-во Политехника, 2007. - 422 с.
7. Вентиляция : учебное пособие / В. И. Полушкин [и др.]. - М. : Academia, 2008. - 414 с.
8. Отопление и вентиляция основных цехов машиностроительных заводов : учебно-справочное пособие для студентов, обучающихся по специальности 270109, 270100 / Б. П. Новосельцев. - Воронеж : Воронежский гос. архит.-строит. ун-т, 2010. - 232 с.
9. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, 2008.
10. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности: учебное пособие / под ред. Е.А. Штокмана, 2011.

Дополнительная литература:

1. Обеспыливающая вентиляция. Учебное пособие. / под общей редакцией В.А. Минко - Белгород, Изд-во БГТУ. 2006. - 460 с.
2. Батурин В.В. Основы промышленной вентиляции. М: Профиздат, 1990.-448с.

3. Отопление и вентиляция. Учебник для вузов в 2-х частях. Ч.2. Вентиляция/ Под ред. В.Н. Богословского.-М.:Стройиздат, 1976.- 439с.
4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Свистунов В.М. М.: Политехника 2007.
5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха М: Профессия Учебники для вузов. Специальная литература, 2002.
6. Дроздов В.Ф. Отопление и вентиляция: Учебное пособие для вузов. В 2-х частях. Ч.2. Вентиляция.-М: Высшая школа, 1984.-263с.
7. Максимов Г.А. Отопление и вентиляция. В 2-х частях. Ч.2. Вентиляция.-М.: Высшая школа, 1968.-463с.
8. Нестеренко А.В. Основы термодинамических расчетов вентиляции и кондиционирования воздуха: Учебное пособие для вузов: -М.: Высшая школа, 1971.-460с.
9. Андреевский А.К., Курпан М.И. Курсовое проектирование по отоплению и вентиляции гражданских и промышленных зданий: Учебное пособие для вузов.- Минск, Высшая школа, 1976.-176с.
10. Торговников В.М., Табачник В.Е., Ефанов Е.М. Проектирование промышленной вентиляции. Справочник. К.: Будівельник, 1983.-256с.
11. Русланов Г.В., Розкин М.Я., Ямпольский Э.Л. Отопление и вентиляция жилых и гражданских зданий. Проектирование / Справочник. -К.: Будивельник, 1983.-272с.
12. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. В 2-х частях Ч.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха / Под ред. И.Г. Староверова.-М.: Стройиздат, 1978.-502с.
13. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. В 2-х книгах. Кн.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха / Р.В. Щекин, СМ. Корневский, Г.Е. Бем и др. -К.: Будивельник, 1976.-352с.
14. Рысин С.А. Вентиляционные установки машиностроительных заводов. Справочник. - М.: Машиностроение, 1964.-704с.
15. Вентиляция и отопление цехов машиностроительных заводов / М.И. Гримитлин, О.Н. Тимофеева, В.М. Эльтерман и др. -М.: Машиностроение, 1978.-272с.
16. Эльтерман В.М. Вентиляция химических производств. -М: Химия, 1980.-288с.
17. Талиев В.Н. Аэродинамика вентиляции. Учебное пособие для вузов. -М.: Стройиздат, 1979.-295с.
18. Гримитлин М.И. Распределение воздуха в помещениях. М.: Стройиздат, 1982.-164с.
19. Акинчев М.В. Общеобменная вентиляция цехов с тепловыделениями. -М.: Стройиздат, 1984.-144с.
20. Участкин П.В. Вентиляция, кондиционирование воздуха и отопление на предприятиях легкой промышленности. -М.: Легкая промышленность, 1980.-370с.
21. Калинушкин М.П. Вентиляторные установки: Учебное пособие для вузов. -М.: Высшая школа, 1979.-223с.
22. Справочник по пыле- и золоулавливанию / Под ред. А.А. Русанова. -М.: Энергоатомиздат, 1983.-296с.
23. Кузьмин М.С., Овчинников П.А. Вытяжные и воздухораспределительные устройства. - М.: Стройиздат, 1983.-168с.
24. Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе: Справочное изд. -М.: Химия, 1991.-136с.

23. Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: Справочное пособие / Л.Д. Богуславский, В.И. Ливчак, В.П. Титов и др. -М.: Стройиздат, 1990.-624с.
24. Монтаж вентиляционных систем / Под ред. И.Г. Староверова. -М.: Строй- издат, 1978.591с.
25. Наладка и регулирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Справочное пособие / Под ред. Б.А. Журавлева. -М.: Стройиздат, 1980.- 448с
26. Батурин В.В., Эльтерман В.М. Аэрация промышленных зданий. – М.: Стройиздат, 1963.
27. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
28. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.
29. СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
30. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий.
31. СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
32. СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные
33. СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения
34. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий
35. СНиП 23-01-99* Строительная климатология
36. СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям
37. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
38. ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования.
39. ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.
40. ГОСТ 21.206-93. Условные обозначения трубопроводов.
41. ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Водоснабжение, водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция**
по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Дисциплина **Водоснабжение, водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция** базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Геология и механика грунтов», «Геодезия», «Основы гидравлики и теплотехники», «Основы архитектуры и строительных конструкций». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Отопление», «Вентиляция», «Теплоснабжение», «Газоснабжение»

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические основы работы оборудования инженерных сетей и систем;
- нормативно-технические документы в области проектирования инженерных сетей и систем;
- нормативно-технические документы в области проектирования инженерных сетей и систем

Уметь:

- пользоваться физическими законами для определения параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- определять нормативно-технические требования к проектируемым инженерным сетям и системам;
- определять нормативно-технические требования к проектируемым инженерным сетям и системам

Владеть:

- навыками расчета физических параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- навыками расчета физических параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- навыками работы с нормативно-правовой базой в области проектирования инженерных сетей и систем

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Санитарно-техническое оборудование зданий
2. Водоснабжение
3. Водоотведение
4. Отопление
5. Вентиляция и кондиционирование воздуха
6. Теплоснабжение. Теплогенерирующие установки
7. Газоснабжение.
8. Микроклимат помещений. Тепловая защита зданий

Преподавание дисциплины ведётся на 2 и 3 курсах, в 4 и 5 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единиц – 216 часа.

Литература

Основная литература:

1. Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие / Б.Ф. Подпоринов, С.В. Староверов, А.Ю. Феоктистов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 256 с.
 2. Водоотведение и водоснабжение : учеб. пособие для бакалавров / Е. Н. Белоконов, Т. Е. Попова, Г. Н. Пурас. – 2-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 379с
 3. Водоснабжение и водоотведение : учеб. для бакалавров / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2012. – 472 с.
 4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталева, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2005. - 575 с.
 5. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник / ред. О. Н. Брюханов. - М.: Издательский центр "Академия", 2011. - 400 с.
 6. Разработка проекта систем водоснабжения и водоотведения жилого дома: метод. указ. к выполнению курсовой работы. / сост.: А. Ю. Феоктистов, С. В. Староверов. - Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 90 с.
- Расчет систем отопления и вентиляции жилого дома: методические указания к выполнению расчетно-графического задания / сост. А.Ю. Феоктистов, А.Б. Гольцов, С.В. Староверов. - Белгород : Изд-во БГТУ, 2012. - 111 с

Дополнительная литература:

1. СНиП 2-04-01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: ГУП ЦПП, 1996. – 85 с.
2. СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 131 с.
3. СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 72 с.
4. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов.
5. ГОСТ 21.205-93 Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.
6. ГОСТ 21.206-93 Условные обозначения трубопроводов.
7. ГОСТ 21.601-79 Водопровод и канализация. Рабочие чертежи.
8. Лукиных А.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского / А.А. Лукиных, Н.А. Лукиных. – Изд. 4-е, доп. – М.: Стройиздат, 1974. – 156 с.
9. Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб / Ф.А. Шевелев. – Изд. 5-е, доп. – М.: Стройиздат, 1973. – 112 с.
10. СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
11. СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные
12. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
13. СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям
14. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий

15. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий.
16. ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования.
17. ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.
18. ГОСТ 21.206-93. Условные обозначения трубопроводов.
19. ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
20. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов
21. СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные.
22. СНиП 23-01-99* Строительная климатология

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Газоснабжение**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Дисциплина «Газоснабжение» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Технология и организация строительных и монтажно-заготовительных процессов», «Геодезия», «Основы гидравлики и теплотехники», «Основы архитектуры и строительных конструкций». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Эксплуатация и наладка систем ТГС».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы экспериментального исследования систем газоснабжения и газового оборудования. нормативную базу в области проектирования систем газоснабжения населенных пунктов и газового оборудования;
- методы проведения инженерных изысканий при проектировании систем газоснабжения;
- технологию проектирования деталей и конструкций систем газоснабжения в соответствии с техническим заданием

Уметь:

- применять методы экспериментального исследования систем газоснабжения и газового оборудования;
- использовать нормативную базу при проектировании систем газоснабжения населенных пунктов и газового оборудования;
- проводить инженерные изыскания при проектировании систем газоснабжения;
- проектировать детали и конструкции систем газоснабжения в соответствии с техническим заданием

Владеть:

- навыками проведения экспериментальных исследований систем газоснабжения и газового оборудования;
- навыками определения и подбора нормативной документации для проектирования систем теплоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий;
- навыками определения и подбора нормативной документации для проектирования систем газоснабжения населенных пунктов и газового оборудования;
- знаниями и навыками разработки проектной и рабочей технической документации систем газоснабжения;
- знаниями и навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ по газоснабжению.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Состав и основные свойства газообразного топлива.

1. Поиск и добыча газа.
2. Подготовка и транспорт газа.
3. Городские системы газоснабжения.
4. Потребление газа.
5. Гидравлический расчет газовых сетей.
6. Оформление проектно-конструкторской документации.
7. Трубы, арматура и оборудование газовых сетей.
8. Пункты редуцирования газа.
9. Внутридомовые газопроводы, приборы и оборудование.
10. Защита газопроводов от коррозии.

Преподавание дисциплины ведётся на 4 и 5 курсах, в 8 и 9 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен, курсовой проект.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единиц – 216 часа.

Литература

Основная литература:

1. Суслов Д.Ю., Подпоринов Б.Ф., Кущев Л.А. Газоснабжение: учеб. пособие / Д.Ю.Суслов, Б.Ф. Подпоринов, Л.А. Кущев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 270 с.
2. Газоснабжение: учеб. / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы. - М. : АСВ, 2011. - 472 с.
3. Газоснабжение: материалы, оборудование и технология в системах газоснабжения [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лаб. работ по дисциплине «Газоснабжение» для студентов специальности 270109 и направления бакалавриата 270800.62 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. теплогазоснабжения и вентиляции; сост.: А. Е. Полозов, Д. Ю. Суслов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – 42 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918220828532200001720>.

Дополнительная литература:

1. Скафтымов, Н. А. Основы газоснабжения / Н. А. Скафтымов. - Ленинград: Недра, 1975. - 339 с.
2. СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб. - Взамен СП 42-102-96, СП 42-103-97, СП 42-1-5-99 ; Введ. с 27.11.2003. - Москва: ПОЛИМЕРГАЗ, 2005. - 87 с.
3. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы / Госстрой России. - Офиц. изд. - Взамен СНиП 2.04.08-87 и СНиП 3.05.02-88; Введ. с 01.07.2003. - Москва : [б. и.], 2003. - 32 с.
4. СП 42-102-2004. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб / Госгортехнадзор России. - Взамен СП 42-102-96 ; Введ. с 27.05.2004. - Санкт-Петербург: ДЕАН, 2005. - 223 с.
5. ГОСТ 5542-87. Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. - Офиц. изд., переизд. окт. 2002 с поправкой (ИУС 7-2001). - Взамен ГОСТ 5542-78; Введ. с 01.01.88. - Москва: Издательство стандартов, 2002. - 2 с.

6. Газоснабжение: материалы, оборудование и технология в системах газоснабжения: метод. указания к выполнению лаб. работы по курсу «Газоснабжение» для студентов специальности 270109 / сост. А. Е. Полозов. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. - 42 с.
7. Газоснабжение населенных пунктов и промышленных объектов: метод. указания по курсовому и дипломному проектированию по дисциплине «Газоснабжение» для студентов спец. 270109 (290700) / сост. А.Е. Полозов, 2007. – 110 с.

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Геодезия**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Дисциплина «Геодезия» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Физика», «Математика», «Инженерная графика. Строительное черчение». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Технологические процессы в строительстве».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- возможности топографических планов и карт при решении инженерно-строительных задач, устройство геодезических приборов и их назначение;
- методику оценки точности геодезических измерений;
- методику обработки геодезических измерений с целью получения ответа на поставленный вопрос или в виде графика или в числовом виде;
- устройство геодезических приборов и их назначение

Уметь:

- использовать топографо- геодезический материал для решения инженерных задач;
- обрабатывать результаты измерений, контролировать точность выполненных работ;
- самостоятельно выполнять геодезические работы в процессе проектирования и эксплуатации объектов;
- пользоваться основными геодезическими приборами

Владеть:

- теоретическими комплексами инженерно-геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве;
- методическими комплексами инженерно-геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации;
- практическими комплексами инженерно-геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации систем теплогазоснабжения и вентиляции

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: .

1. Общие сведения по геодезии.

2. Топографические карты и планы. Масштабы. Рельеф земной поверхности и его изображение на планах и картах. Решение типовых задач по топографическим картам и планам.

3. Угловые измерения.

4. Линейные измерения. Основные методы линейных измерений.

5. Нивелирование

6. Понятие о геодезических съемках. Теодолитный ход. Понятие о тахеометрической съемке.

7. Геодезические работы при инженерных изысканиях. Изыскания. Изыскания линейных сооружений.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе, во 2 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы – 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Федотов Г. А. Инженерная геодезия. Учебник. М.: Высшая школа,
2. Михелев Д.Ш. Инженерная геодезия. Учебник. М.: Высшая школа, 2006.
3. Кулешов Д.А., Стрельников Г.Е. Инженерная геодезия для строителей. Учебник. М.: Недра, 2009.
4. Новак В.Е. Практикум по инженерной геодезии. Учебное пособие. М.: Недра, 2007.
5. Соломатин В.А. Оптические и оптико-электронные приборы в геодезии, строительстве и архитектуре, Учебное пособие. М.: Машиностроение, 2013.
6. Былин И.П., Лисничук С. А. Инженерная геодезия. Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий. Белгород: Изд-во БГТУ, 2012.
7. Суржин Г.Г., Былин И.П., Васильев С.А. Лисничук С. А. Нивелирование и составление профиля трассы, Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий. Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.
8. Суржин Г.Г., Былин И.П. Сергеев С.В. Тахеометрическая съемка. Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий. Белгород: Изд-во БГТУ, 2009.
9. Васильев С. А., Лисничук С. А., Прохоров А. В. Проектирование вертикальной планировки стройплощадки, Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий. Белгород: Изд-во БГТУ, 2014.
10. Суржин Г. Г., Былин И. П., Анохин С. А. Геодезия. Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий. Белгород: Изд-во БГТУ, 2007.

Дополнительная литература:

1. Кулешов Д. А., Стрельников Г.Е. Инженерная геодезия для строителей. - М.: Недра, 2009.
2. Новак В.Е. Практикум по инженерной геодезии. - М.: Недра, 2007.
3. Справочное руководство по инженерно-геодезическим работам под ред. В.Д. Большакова и Г.П. Левчука. - М.: Недра, 1980.
4. Золотцева Л.Н. Руководство по учебной геодезической практике. - Пенза: ПГУАС, 2006.

5.ГОСТ 22268-76*. Геодезия. Термины и определения. - М.: Госстандарт СССР, 1976-12-21.

6.ГОСТ 21668-85. Знаки геодезические металлические. - М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 1991.

ГФ БГТУ им. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Геология и механика грунтов**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является получение студентами знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Дисциплина «Геология и механика грунтов» базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения дисциплин «Математика» «Геометрия», «Физика». В свою очередь данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Компьютерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций»

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

-нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования зданий, сооружений;

Уметь:

-использовать нормативную литературу для определения свойств и классификации грунтов по результатам лабораторных исследований;

Владеть:

-навыками проектирования зданий, сооружений, инженерных систем, принципами застройки населенных мест.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Промышленные здания и сооружения. Их взаимодействие с природной средой. Земная кора, ее состав, строение. Физические поля Земли. Минералы и горные породы.

Происхождение и классификация. Осадочные породы, залегание, структура и текстура.

Магматические, метаморфические, техногенные породы. Возраст пород.

Геохронологическая и стратиграфическая шкалы.

Грунты. Массив грунта как основание и среда для строительных сооружений. Физические характеристики грунтов. Строительная классификация грунтов. Методы определения свойств грунтов. Деформативные и прочностные свойства грунтов

Преподавание дисциплины ведётся на 1, 2 курсе, во 2, 3 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы – 144 часа.

Литература

Основная литература:

1. Механика грунтов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата всех форм обучения, осваивающих образовательные программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон.текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/57043>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Мангушев Р.А. Механика грунтов. Решение практических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мангушев Р.А., Усманов Р.А.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 111 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19012>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Алексеев С.И. Механика грунтов, основания и фундаменты [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев С.И., Алексеев П.С.— Электрон.текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45278>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Ментюков В.П. Механика грунтов [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Ментюков В.П.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2007.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46722>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Савельев А.В. Механика грунтов [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Савельев А.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014.— 35 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47939>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Аннотация
дисциплины «Государственная итоговая аттестация»
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01- 06 «Строительство»,
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения ООП в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Целью Государственной итоговой аттестации является установление уровня практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна носить практическую направленность в соответствии с выбранным профилем подготовки.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий, практический характер с использованием актуальных статистических данных и действующих нормативных правовых актов;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умения студента пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативными правовыми актами;
- правильно оформлена (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, актуальность исполнения).

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

Выпускная квалификационная работа может содержать оригинальные научные выводы и практические рекомендации.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании соответствующей комиссии.

При условии успешной защиты выпускником выпускной квалификационной (бакалаврской) работы итоговая государственная аттестация завершается выдачей ему диплома государственного образца и присвоением квалификации (степень) – бакалавр по направлению 08.03.01 «Строительство» профиля подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Выполнение выпускной квалификационной (бакалаврской) работы ведётся в конце 5-го курса, по окончании 10 семестра.

Общая трудоёмкость составляет 9 зачётных единиц – 324 часа.

Литература

Основная литература

1. Газоснабжение: учеб. / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы. - М. : АСВ, 2011. - 472 с.
2. Суслов Д.Ю., Подпоринов Б.Ф., Кушев Л.А. Газоснабжение: учеб. пособие / Д.Ю.Суслов, Б.Ф. Подпоринов, Л.А. Кушев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 270 с.
3. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник / ред. О. Н. Брюханов. - М.:

Издательский центр «Академия», 2011. - 400 с.

4. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М.: Академия, 2008. - 453 с.

5. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталеv, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталеv. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2005. - 575 с.

6. Калицун, В. И. Гидравлика, водоснабжение и канализация: учебное пособие для вузов / В. И. Калицун, В. С. Кедров, Ласков Ю.М. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 2002. - 397 с.

7. Отопление: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Теплогасоснабжение и вентиляция» / В. Н. Богословский, А. Н. Сканави. - М. : Стройиздат, 2008. - 736 с.

8. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Волков, В.И. Теличенко, М.Е. Лейбман. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 492 с. – 978-5-7264-0995-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>

9. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 251 с. – 978-5-89040-494-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>

10. Рыжевская М.П. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 308 с. – 978-985-503-611-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>

11. Салтанова Е.В., Кочерженко В.В., Глаголев Е.С. Современные технологии в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления бакалавриата / Салтанова Е.В., Кочерженко В.В., Глаголев Е.С.- Электрон. текстовые данные – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 157 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014112613403722100000656785>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

12. Технологические процессы в строительстве: методическое пособие [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие. – Электрон. дан. – Орел: ОрелГАУ, 2016. – 40 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91682>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: учеб. пособие / В.В. Колотушкин, С.Д. Николенко: Воронежский ГАСУ – Воронеж, 2014. – 194 с.

2. Гончарова М.А. Строительные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Гончарова, В.В. Крохотин, Н.А. Каширина. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 79 с. – 978-5-88247-829-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73090.html>

3. Кочерженко В.В., Сулейманова Л.А., Фролов Н.В. Технология и организация строительного производства: метод. указания к выполнению раздела выпускной

квалификационной работы (дипломного проекта) для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 08.03.01 Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. – 90 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122610374729400000658026>

4. Лозовая С.Ю. Компьютерные технологии в науке и проектировании оборудования и технологических процессов предприятий строительной индустрии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Лозовая. — Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. – 238 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28349.html>

5. Минько Э.В. Организация учебно-производственных практик и итоговой аттестации студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Минько, А.Э. Минько. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 58 с. – 978-5-4486-0067-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70615.html>

6. Экономика строительного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Х.М. Гумба [и др.]. – Электрон. дан. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 244 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72956.html> – Загл. с экрана.

7. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

8. СНиП 2-04-01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: ГУП ЦПП, 1996. – 85 с.

9. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети/ Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система "IPRbooks", <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Научная электронная библиотека Elibrary, <https://elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система "Book On Lime", <https://bookonlime.ru>.
4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань", <https://e.lanbook.com>.

Аннотация
дисциплины «**Изыскательская практика**»
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01- 06 «Строительство»,
профиль «**Теплогазоснабжение и вентиляция**»

Целью прохождения изыскательской практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является формирование у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, приобретение комплекса современных знаний, умений и навыков в работе с геодезическими приборами и инструментами, освоение методики выполнения геодезических работ при выполнении инженерных изысканий и сопровождения строительства инженерных объектов.

Способы проведения изыскательской практики: стационарная.

Изыскательская практика базируется на дисциплинах «Геодезия», «Геология и механика грунтов» (раздел геология).

Целями учебной изыскательской практики в части геологии являются углубление и расширение теоретического курса и приобретение навыков, по геологической оценке участка строительства на основе изучения геологических процессов, геологического строения, физико-механических свойств грунтов, элементов гидрогеологии, а также компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Целями учебной изыскательской практики в части геодезии являются приобретение студентами знаний, достаточных для самостоятельного выполнения ими съемок небольших территорий, решения типовых инженерно-геодезических задач, сопутствующих изысканиям, проектированию и строительству зданий и сооружений, умению практического применения теоретических знаний при решении конкретных инженерно-геодезических задач.

Изыскательская практика необходима обучающимся для освоения дисциплин учебного плана, технологической, конструкторской и преддипломной практик в течение дальнейшего периода обучения, а также для подготовки курсовых проектов, работ и выпускной квалификационной работы

В результате прохождения изыскательской практики студент должен:

Знать:

– основные терминологию и законы естественнонаучных дисциплин; возможности топографических планов и карт при решении инженерно-строительных задач, устройство геодезических приборов и их назначение; сущность физико-механических свойств грунтов и геологических процессов;

– основные принципы и законы геометрического построения и взаимного пересечения объектов; основные законы общей геологии, геодинамики гидродинамики;

– методы поверок и исследований геодезических приборов, технологии проведения геодезических работ; происхождение грунтов, геологические процессы, геологическое строения района практики, элементы гидрогеологии.

Уметь:

– использовать знания математики и физики для расчета необходимых параметров при построении топографических карт и планов; использовать топографо-геодезический материал для решения инженерных задач; использовать знания основные законы естественнонаучных дисциплин для определения наименования и физико-механических параметров грунта;

– работать с геодезическими приборами; решать инженерно-геодезические задачи, возникающие в процессе изысканий, проектировании строительства и эксплуатации зданий

и сооружений; анализировать результаты работ; использовать оборудование, приборы для опытных полевых и лабораторных работ;

– применять приобретенные навыки изыскательской деятельности в камеральной обработке полевых результатов, составлении отчета, в геологической оценке участка строительства; визуально и лабораторными методами определять наименование основных разновидностей грунтов.

Владеть:

– навыками определения допустимых погрешностей при создании топографических карт и планов; теоретическими комплексами инженерно-геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве;

– навыками определения физико-механических свойств грунтов, их строительной классификации как грунтового основания фундаментов или среды размещения сооружений; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой;

– основными законами геометрического построения для выполнения чертежей; знаниями необходимыми для работы с основными геодезическими приборами и инструментами, а также знаниями, необходимыми для обработки соответствующей информации;

– навыками измерения и построения углов, линий и превышений; расчета аналитического проекта разбивок; вычисления координат и высот точек по результатам полевых измерений; способами бурения скважин и отбора образцов грунта.

Содержание изыскательской практики

1. Геодезическая практика

Подготовительный этап

Экспериментальный этап

Обработка и анализ полученной информации

Подготовка отчета по практике

2. Геологическая практика

Знакомство с геоморфологией стройплощадки.

Геологическое строение участка практики.

Определение физико-механических характеристик грунтов.

Составление геологических колонок по скважинам.

Построение геологического разреза.

Подготовка отчета по практике.

Изыскательская практика проводится на 2 курсе в 4 семестре, продолжительность – 4 недели.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единиц - 216 часов.

Литература

Основная литература

1. Волков С.В. Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Волков, Л.В. Волкова, В.Н. Шведов. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 80 с. – 978-5-9227-0490-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30008.html>

2. Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический

университет, 2012. – 365 с. – 978-5-4387-0058-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34687.html>

3. Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Ф. Кузнецов, И.В. Куделина, Н.П. Галянина. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 256 с. – 978-5-7410-1233-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52320.html>

4. Черныш А.С., Калачук Т.Г., Карякин В.Ф., Лисничук С.А. и др. Сквозная программа практик: метод. указания для студентов всех форм обучения. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014, 66 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082912230763300000651269>

Дополнительная литература

1. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2005. – 574 с.

2. Карякин В.Ф., Пири С.Д., Оноприенко Н.Н. Геология: программа и метод. указания к прохождению учебной геологической практики. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – 24 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921104758592900003886>

3. Ткачева М.В. Геологическая практика [Электронный ресурс]: методические рекомендации / М.В. Ткачева. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012. – 21 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46439.html>

4. ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация.

5. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

6. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.

7. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Инженерная графика. Строительное черчение**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов общекультурных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, овладение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей

Дисциплина «Инженерная графика. Строительное черчение» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин Черчение (школьный курс), Геометрия (школьный курс). В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Компьютерные графика», «Основы проектирования и конструирования обеспыливающих систем»

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

Основы технического черчения. Элементы начертательной геометрии. Проецирование точки. Проецирование прямой и плоскости. Поверхности. Многогранники и поверхности вращения. Проекционное черчение. Разрезы и сечения. Аксонометрические проекции. Тени. Пересечение поверхностей. Перспективу. Числовые отметки

Уметь:

Уметь использовать нормативные документы; уметь выполнять базовые геометрические построения; использовать метод прямоугольного проецирования для построения эпюра Монжа точки, прямой и плоскости; классифицировать поверхности; выполнять простые и сложные разрезы, сечения; выполнять аксонометрический чертеж детали; выполнять пересечение поверхностей геометрических тел; уметь строить тени в ортогональных проекциях; строить перспективное изображение плоскости и геометрических объектов; строить проекции точки, прямой и плоскости с числовыми отметками

Владеть:

Навыками работы со стандартами ЕСКД. Основными положениями и свойствами, вытекающими из метода прямоугольного проецирования; владеть основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства.

Содержание дисциплины

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Основы технического черчения.
- Элементы начертательной геометрии. Проецирование точки.
- Элементы начертательной геометрии. Проецирование прямой и плоскости.
- Поверхности. Многогранники и поверхности вращения.
- Проекционное черчение. Разрезы и сечения.
- Аксонометрические проекции.
- Тени.
- Пересечение поверхностей.
- Перспектива.
- Машиностроительное черчение. Крепежные детали и соединения.

- Архитектурно-строительное черчение.
- Строительные конструкции. Железобетонные конструкции.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе, в 1 и 2 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет с оценкой

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 5 зачётные единицы - 180 часов.

Литература

Основная литература:

- Начертательная геометрия и черчение: Метод.указания и контрольные задания для студентов-заочников строительных специальностей вузов / В.Н. Семенов, В.В. Константинова, О.В. Георгиевский, В.П. Абарыков. - М.: Высш. Школа, 1988. - 112 с.
- Ванькова, Т.Е. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления бакалавриата - Строительство. 4.1 / Т.Е. Ванькова, С.В. Кузнецова, С.С. Латышев. БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082812395035900000658160>
- Ванькова, Т.Е. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата - Строительство. 4.2 / Т. Е. Ванькова, С. В. Кузнецова, С. С. Латышев. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016.
- Соболев, Т.Г. Проекционное черчение [Электронный ресурс]: Метод.указание к выполнению графической работы по дисциплине "Инженерная графика" / Т.Г. Соболев, Л.С. Уральская, А.С. Веретельник. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016.
- Ванькова, Т.Е. Пересечение и развертки поверхностей [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению расчетно-граф. заданий по начертат. геометрии / Т.Е. Ванькова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. Режимдоступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920293198632500006080>
- Белоус, Т.А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Т.А. Белоус, Т.Е. Ванькова, Т.Г. Давыдова, И.И. Кузьменко. - Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2002.
- Ванькова, Т.Е. Крепежные детали и соединения [Электронный ресурс]: методические указания к вып. расчетно-графических заданий по дисц. "Инженерная графика" для студентов направлений бакалавриата - Строительство и Природообустройство и водопользование / Т.Е. Ванькова, С.В. Кузнецова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015.
- Кузнецова, С.В. Архитектурно-строительные чертежи жилого дома [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие для студентов направления бакалавриата - Строительство. / С.В. Кузнецова, Т.Е. Ванькова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. - 1 эл. опт. диск(CD-ROM).Режимдоступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014090412304354200000658872>
- Кузнецова, С. В. Строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / С.В. Кузнецова - Белгород: Изд-во БГТУ, 2012.

Ю.Ванькова, Т.Е. Числовые отметки [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.Е. Ванькова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040920293728856600008335>

Дополнительная литература:

- Соболев Т.Г. Геометрическое черчение [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению расчетно-граф. задания по курсу "Инженер.графика" для студентов I-го курса / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. начертат. геометрии и инженер. графики ; сост.: Т. Г. Соболев; Л. С. Уральская. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015061114165563700000656101>
- Архипкин, М.В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Наглядные изображения : область применения и правила построения [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для выполнения самостоят. работы для студентов вузов / М. В. Архипкин, В. Б. Головкина, О. Н. Чиченева ; ред. Л. О. Мокрецова. - Электрон. текстовые дан. - М.: МИСиС, 2009. - Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/8595>

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Интерактивные графические системы**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является получение студентами знаний и практических навыков в области компьютерной графики, в частности в области подготовки высококачественных слайдов различных презентаций, разработки графической документации.

Дисциплина «Интерактивные графические системы» базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения дисциплин «Черчение», «Информатика» в рамках школьного курса и дисциплины «Инженерная графика. Строительное черчение». В свою очередь данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Основы автоматизированного проектирования внутренних климатических систем», «Основы проектирования и конструирования обеспыливающих систем».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику; математические, алгоритмические, технические основы формирования изображений; основные приемы создания и редактирования изображений в графических редакторах: AutoCAD, ArchiCAD и др. Знать представление изображений в инженерной графике, подготовка изображений для вывода, визуализация предварительно подготовленных изображений, взаимодействие с изображением, понятия - растровая и векторная графика, интерактивная графика, что используется в дальнейшем при выполнении графической части расчетно-графических, курсовых и дипломных работ при изучении специальных дисциплин, а также в инженерной практике.

Уметь:

- применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности; уметь применять графические пакеты для автоматизации конструкторской деятельности; уметь применять полученные знания при подготовке и выводе изображения (чертежа, картинки или ролика); читать научные статьи по специальности и пользоваться литературой для самостоятельного решения научно-исследовательских и прикладных задач; иметь представления о современных методах, методологических подходах и инструментальных средствах, используемых при решении задач подготовки и вывода изображения, а также представлять тенденции развития машинной графики в условиях создания новых поколений вычислительных систем;

Владеть:

- средствами компьютерной графики и графическими пакетами для автоматизации конструкторской деятельности решения задач в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: .

Содержание и общая схема функционирования графических средств, реализующих графику, математические, алгоритмические, технические основы формирования

изображений, приемы создания и редактирования изображений в графических редакторах: AutoCAD, ArchiCAD и др. Представление изображений в инженерной графике, подготовка изображений для вывода, визуализация предварительно подготовленных изображений, взаимодействие с изображением, понятия - растровая и векторная графика, интерактивная графика, что используется в дальнейшем при выполнении графической части расчетно-графических, курсовых и дипломных работ при изучении специальных дисциплин, а также в инженерной практике.

Преподавание дисциплины ведётся на 2 курсе, в 3 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Машихина Т.П. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Машихина Т.П.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11328>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Харитоненко А.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» для студентов направления 151000 «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс]/ Харитоненко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 25 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55109>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Компьютерная геометрия и графика [Электронный ресурс]/ Т.Н. Засецкая [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 21 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46469>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
4. Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве [Электронный ресурс]/ Кудрявцев Е.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 544 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7896>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Ваншина Е.А. Моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика»/ Ваншина Е.А., Егорова М.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21611>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

АННОТАЦИЯ дисциплины **Информатика**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, обучение основным понятиям, моделям, методам информатики и практическое освоение ими информационно-коммуникационных технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информатика» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Является основой для изучения дисциплин «Компьютерная графика», «Алгоритмизация и программирование», «Компьютерные методы проектирования и расчета» и других, связанных с использованием вычислительной техники. Данная дисциплина является базовой для выполнения курсовых проектов, курсовых работ и выпускных квалификационных работ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- определения основных понятий, относящихся к информатике;
- разновидности аппаратных и программных средств реализации информационных процессов;
- программные комплексы и системы (классификации операционных систем, текстовые и табличные процессоры, редакторы, основы баз данных);
- принципы обеспечения информационной безопасности;

Уметь:

- работать с аппаратными средствами ПК;
- работать с файловой системой и объектами ОС Windows;
- получать, создавать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров, телекоммуникаций и других средств связи;
- проводить необходимые расчеты с использованием возможностей вычислительной техники и программного обеспечения;
- решать задачи обработки данных с помощью современных инструментальных средств конечного пользователя;
- использовать стандартные программы для решения прикладных профессиональных задач;

Владеть:

- основными приложениями пакета MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Access) для обработки текстовой, числовой, графической информации;
- основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ, а также программ общего назначения.

Содержание дисциплины.

Программное обеспечение компьютеров. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация ПО. Основные функции ПО. Взаимодействие программного и аппаратного обеспечения ЭВМ. Файловая система. Операционная система. Возможности и ресурсы ОС. Структура и устройство ОС. Интерфейс пользователя ОС. Пакет офисных программ. Возможности текстового процессора, электронных таблиц, базы данных, электронных презентаций. Основы баз данных. Компьютерные сети: основные

понятия, классификация, цели и задачи создания КС, локальные и глобальные сети ЭВМ. Глобальная сеть Internet. Компьютерная безопасность. Основы защиты информации. Антивирусы и архиваторы.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе в 1 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единиц - 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Борисов Р.С. Информатика (базовый курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисов Р.С., Лобан А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2014.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34551>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гураков А.В. Информатика. Введение в Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гураков А.В., Лазичев А.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13934>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Рога, С. Н. Информатика: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов всех направлений бакалавриата [Электронный ресурс] / Рога С. Н., Смышляев А. Г., Солопов Ю. И. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. – 138 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015041612395359400000657609>. – ЭБС БГТУ им.В.Г.Шухова, по паролю.

Дополнительная литература:

1. Горбунова Т.Н. Автоматизированный лабораторный практикум по информатике. Освоение работы в MS Excel 2007 [Электронный ресурс]/ Горбунова Т.Н., Журавлева Т.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 77 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20699>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

АННОТАЦИЯ
дисциплины **История строительной отрасли**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Дисциплина «История строительной отрасли» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Математика», «Физика», «Химия». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Водоснабжение, водоотведение, теплогазоснабжение и вентиляция».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- историю строительной отрасли;
- нормативно-технические документы в области проектирования инженерных сетей и систем

Уметь:

- пользоваться нормативной документацией;
- определять нормативно-технические требования к проектируемым инженерным сетям и системам

Владеть:

- навыками работы с нормативно-правовой базой в области проектирования инженерных сетей и систем

Содержание дисциплины

Дисциплины предусматривают изучение следующих основных разделов:

1. Инженерные технологии древних цивилизаций. Системы водоснабжения.
2. Системы водоотведения
3. Инженерные системы обеспечения микроклимата
4. Вентиляция и кондиционирование воздуха.
5. Микроклимат. Тепловая защита зданий
6. Отопление
7. Теплоснабжение. Теплогенерирующие установки
8. Газоснабжение

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе, во 2 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётные единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

7. Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебное пособие / Б.Ф. Подпоринов, С.В. Староверов, А.Ю. Феоктистов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – 256 с.
8. Водоотведение и водоснабжение : учеб. пособие для бакалавров / Е. Н. Белоконев, Т. Е. Попова, Г. Н. Пурас. – 2-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 379 с.
9. Водоснабжение и водоотведение : учеб. для бакалавров / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2012. – 472 с.
10. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталева, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : АСВ, 2005. – 575 с.
11. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник / ред. О. Н. Брюханов. – М.: Издательский центр "Академия", 2011. – 400 с.
12. Разработка проекта систем водоснабжения и водоотведения жилого дома: метод. указ. к выполнению курсовой работы. / сост.: А. Ю. Феоктистов, С. В. Староверов. – Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. – 90 с.
13. Расчет систем отопления и вентиляции жилого дома: методические указания к выполнению расчетно-графического задания / сост. А.Ю. Феоктистов, А.Б. Гольцов, С.В. Староверов. – Белгород : Изд-во БГТУ, 2012. – 111 с.

Дополнительная литература:

23. СНиП 2-04-01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: ГУП ЦПП, 1996. – 85 с.
24. СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 131 с.
25. СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 72 с.
26. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов.
27. ГОСТ 21.205-93 Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.
28. ГОСТ 21.206-93 Условные обозначения трубопроводов.
29. ГОСТ 21.601-79 Водопровод и канализация. Рабочие чертежи.
30. Лукиных А.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского / А.А. Лукиных, Н.А. Лукиных. – Изд. 4-е, доп. – М.: Стройиздат, 1974. – 156 с.
31. Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб / Ф.А. Шевелев. – Изд. 5-е, доп. – М.: Стройиздат, 1973. – 112 с.
32. СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
33. СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные
34. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
35. СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям
36. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий
37. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий.
38. ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования.
39. ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.

40. ГОСТ 21.206-93. Условные обозначения трубопроводов.
41. ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
42. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов
43. СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные.
44. СНиП 23-01-99* Строительная климатология

ГФ БГТУ им. В.Г. Шухова

Аннотация
дисциплины «История»
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров комплексного представления об основных закономерностях исторического процесса, этапах исторического развития. Основная задача заключается в рассмотрении общих и особенных тенденций в российской истории и определении места российской цивилизации во всемирно-историческом процессе, что позволит сформировать у бакалавров навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Дисциплина «История» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы таких дисциплин как школьный курс всемирной истории и истории России, «Обществознание». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Философия».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать – теоретические основы исторической науки, фундаментальные концепции исторического процесса; главные события, явления и проблемы истории; основные этапы, тенденции и особенности развития России в контексте мирового исторического процесса; хронологию, основные понятия, определения, термины и ведущие мировоззренческие идеи курса; основные труды крупнейших отечественных и зарубежных историков, школы и современные концепции в историографии.

Уметь – выявлять и обосновывать значимость исторических знаний для анализа и объективной оценки фактов и явлений отечественной и мировой истории; определять связь исторических знаний со спецификой и основными сферами деятельности; извлекать уроки из истории и делать самостоятельные выводы по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому.

Владеть – навыками работы с исторической картой, научной литературой, написания рефератов, докладов, выполнения контрольных работ и тестовых заданий; аргументацией ведения дискуссии и полемики.

Содержание дисциплины: История в системе социально-гуманитарных наук. Объект и предмет исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Исторический процесс, его источники, движущие силы. Основные исторические категории: историческое время, историческое пространство, исторический факт, теории изучения. Методология исторической науки: подходы к изучению истории, принципы исторического познания, методы исторического исследования. Периодизация истории. Роль истории в познании прошлого. Основные направления современной исторической науки.

Разные типы общностей в догосударственный период. Основные этапы и особенности исторического развития России, её роль и место в мировом историческом процессе.

Этнокультурные и социально-политические процессы становления российской государственности. Особенности социально-экономического, политического, культурного развития Древнерусского государства. Эволюция древнерусской государственности в 12-13 веках. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, Азии и в России.

Проблема централизации государств Западной Европы и России. Предпосылки формирования единого российского государства. Причины возвышения Москвы.

Особенности Московского централизованного государства в 16 веке. Экономические, политические и военные преобразования и политика опричнины Ивана Грозного.

17 век – век потрясений в Западной Европе – буржуазная революция в Англии и бунташный период в России – «смута» в начале века и 2 крестьянско-казацких восстания. Отмена крепостного права в ряде стран Западной Европы и окончательное закрепощение крестьян в России. Начало первоначального накопления капитала в Англии и Франции и появление первых мануфактур в России.

18 век в европейской и мировой истории. Борьба Петра I за преобразования традиционного общества в России. Период дворцовых переворотов. «Просвещённый абсолютизм» Екатерины II.

Промышленный переворот и ускорение процесса индустриализации в 19 веке. Его политические, экономические, социальные и культурные последствия для стран Западной Европы, США, Японии, России.

Реформы Александра I и Александра II и контрреформы Николая I и Александра III. Усиление международного положения России в начале века и ослабление его во второй половине 19 века. Золотой и начало серебряного веков русской культуры.

Обострение международной обстановки в мире и формирование двух военных блоков: Тройственный союз и Антанта. Русско-японская война. Участие России в первой мировой войне.

Российская экономика в конце 19 – начала 20 веков: реформы С.Ю.Витте, П.А.Столыпина. Незавершённость реформ и революционные потрясения. Опыт думского парламентаризма в России. Гражданская война и военная интервенция в России. Революционные потрясения в странах Европы и Азии.

Межвоенный период развития. Особенности социально-экономического развития на разных этапах. Формирование тоталитарных режимов в СССР, Германии, Италии. Политика невмешательства и потворства фашистским режимам странами Великобритании, Франции и США одна из причин начала второй мировой войны. СССР в период второй мировой и Великой Отечественной войн. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Историческое значение и цена победы.

Начало «холодной войны». План Маршала и окончательное разделение Европы. Создание НАТО и ОВД. Гонка вооружений и постоянные военные конфликты. Период разрядки международной напряжённости и новый виток гонки вооружений.

Развитие мировой экономики. Разные результаты использования научно-технической революции в странах Европы, Азии и СССР. Реформаторские поиски в советском руководстве – реформы Н.Хрущёва и А. Косыгина. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Ускорение и перестройка М. Горбачёва. Распад СССР и его последствия.

Мировой порядок в конце 20 – начале 21 веков. Глобализация экономики. Становление новой российской государственности. Социально-экономические преобразования в России в конце 20 – начале 21 веков. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Внешняя политика Российской Федерации.

При изучении данной дисциплины предусматривается:

- лекционные занятия в интерактивной форме;
- практические занятия в форме письменных заданий и тестирования;
- самостоятельная работа студентов с необходимой литературой и источниками

Интернета.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе, в 1 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов

Литература:

Основная литература:

1.Ковалев В.И. История: Учебное пособие для студентов дневного и заочного обучения всех специальностей и направлений. – Старый Оскол: ООО «Ассистент плюс», 2016. – 205 с.

2.Кузнецов И.Н. История [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10930>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3.Моисеев В.В.История Отечества. Учебник для ВУЗов в 2-х томах/В.В. Моисеев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. – Т.1. – 325 с; Т.2 – 332 с.

ГФ БГТУ им. В.Г. Шухова

АННОТАЦИЯ

дисциплины Компьютерное моделирование сетей тепло и газоснабжения
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является формирование профессиональной компетенции: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Дисциплина «**Компьютерное моделирование сетей тепло и газоснабжения**» опирается на дисциплины: «Информатика», «Математика», «Физика», «Техническая термодинамика. Теплообмен», «Теплогазоснабжение и вентиляция, водоснабжение и водоотведение». Служит основой для изучения дисциплин «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Теплоснабжение», «Газоснабжение», «Планирование монтажа и технико-экономическая оценка систем теплогазоснабжения и вентиляции»,

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики;
- основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ;
- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
- основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел;
- постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем.

Уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;
- применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации;
- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;
- основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Решение нелинейных уравнений. Метод половинного деления. Метод хорд. Численное интегрирование. Метод трапеций. Метод Симпсона. Метод Гаусса. Численное решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера. Метод Рунге-Кутты. Метод наложения потоков. Построение траекторий движения пылевой частицы в воздушном потоке. Метод конформных отображений. Метод Н.Е. Жуковского. Расчет плоских потенциальных течений. Симплексный метод. Транспортная задача.

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Кокотушкин Г.А. Численные методы алгебры и приближения функций [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Численные методы»/ Кокотушкин Г.А., Федотов А.А., Храпов П.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31590>.
2. Махмутов М.М. Лекции по численным методам [Электронный ресурс]/ Махмутов М.М.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007.— 237 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16558>.
3. Сулова С.А. Численные методы [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ/ Сулова С.А.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 34 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55178>.
4. Сазонова С.А. Разработка математических моделей для мониторинга технического состояния и обеспечения безопасности функционирования систем газоснабжения [Электронный ресурс]: монография/ Сазонова С.А., Колодяжный С.А., Сушко Е.А.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 111 с
5. Зализняк В.Е. Основы вычислительной физики. Часть 1. Введение в конечно-разностные методы [Электронный ресурс]/ Зализняк В.Е.— Электрон.текстовые данные.— Москва-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2004.— 252 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17647>.
6. Кудинов И.В. Теоретические основы теплотехники. Часть II. Математическое моделирование процессов теплопроводности в многослойных ограждающих конструкциях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудинов И.В., Стефанюк Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 422 с.

Дополнительная литература:

1. Zulu Thermo. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluThermo.pdf>
2. Zulu Gaz. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluGaz.pdf>

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Компьютерная графика**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является получение студентами знаний и практических навыков в области компьютерной графики, в частности в области подготовки высококачественных слайдов различных презентаций, разработки графической документации.

Дисциплина «Компьютерная графика» базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения дисциплин «Черчение», «Информатика» в рамках школьного курса и дисциплины «Инженерная графика. Строительное черчение». В свою очередь данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Основы автоматизированного проектирования внутренних климатических систем», «Основы проектирования и конструирования обеспыливающих систем».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- структуру и общую схему функционирования графических средств, реализующих графику; математические, алгоритмические, технические основы формирования изображений; основные приемы создания и редактирования изображений в графических редакторах: AutoCAD, ArchiCAD и др. Знать представление изображений в инженерной графике, подготовка изображений для вывода, визуализация предварительно подготовленных изображений, взаимодействие с изображением, понятия - растровая и векторная графика, интерактивная графика, что используется в дальнейшем при выполнении графической части расчетно-графических, курсовых и дипломных работ при изучении специальных дисциплин, а также в инженерной практике.

Уметь:

- применять средства компьютерной графики в профессиональной деятельности; уметь применять графические пакеты для автоматизации конструкторской деятельности; уметь применять полученные знания при подготовке и выводе изображения (чертежа, картинки или ролика); читать научные статьи по специальности и пользоваться литературой для самостоятельного решения научно-исследовательских и прикладных задач; иметь представления о современных методах, методологических подходах и инструментальных средствах, используемых при решении задач подготовки и вывода изображения, а также представлять тенденции развития машинной графики в условиях создания новых поколений вычислительных систем;

Владеть:

- средствами компьютерной графики и графическими пакетами для автоматизации конструкторской деятельности решения задач в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: .

Содержание и общая схема функционирования графических средств, реализующих графику, математические, алгоритмические, технические основы формирования

изображений, приемы создания и редактирования изображений в графических редакторах: AutoCAD, ArchiCAD и др. Представление изображений в инженерной графике, подготовка изображений для вывода, визуализация предварительно подготовленных изображений, взаимодействие с изображением, понятия - растровая и векторная графика, интерактивная графика, что используется в дальнейшем при выполнении графической части расчетно-графических, курсовых и дипломных работ при изучении специальных дисциплин, а также в инженерной практике.

Преподавание дисциплины ведётся на 2 курсе, в 3 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

2. Машихина Т.П. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Машихина Т.П.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11328>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
- 2..Харитоненко А.А. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика» для студентов направления 151000 «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс]/ Харитоненко А.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 25 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55109>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
- 3.Компьютерная геометрия и графика [Электронный ресурс]/ Т.Н. Засецкая [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 21 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46469>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
- 4.Кудрявцев Е.М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве [Электронный ресурс]/ Кудрявцев Е.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2010.— 544 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7896>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
- 5.Ваншина Е.А. Моделирование в системе КОМПАС [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика»/ Ваншина Е.А., Егорова М.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21611>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Кондиционирование воздуха и холодоснабжение**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способность 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

Дисциплина «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Отопление», «Вентиляция», «Аэрогидродинамика инженерных систем», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Техническая термодинамика. Теплообмен». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции», «Теплоснабжение».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативно-технические документы в области проектирования инженерных сетей и систем;
- основные процессы и методы расчета тепло-и массообменных аппаратов СКВ. Методы расчета и проектирования инженерных сетей и систем;
- принцип выбора установок и схемы обработки воздуха в помещениях различного назначения для теплого и холодного периодов года, источники тепло- и холодоснабжения СКВ;
- принцип работы центральных и местных кондиционеров;
- правила и требования к проектной и рабочей технической документации инженерных сетей и систем

Уметь:

- рассчитывать производительность систем кондиционирования воздуха, потери давления на трение и местные сопротивления, рассчитывать и подбирать секции подготовки воздуха в центральных кондиционерах;
- определять нормативно-технические требования к проектируемым инженерным сетям и системам, составить схему обработки воздуха в помещении, сделать аэродинамический расчет воздухопроводов, подобрать вентилятор;
- подобрать установку кондиционирования воздуха, рассчитать и подобрать секции кондиционера, использовать методы расчета

Владеть:

- методами математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования гидравлических и тепловых процессов в оборудовании систем кондиционирования воздуха;
- навыками работы с нормативно-правовой базой в области проектирования инженерных сетей и систем;
- знаниями и навыками расчета, проектирования систем кондиционирования воздуха и технологического оборудования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Санитарно-гигиенические основы кондиционирования воздуха;
2. Процессы тепло- и массообмена в аппаратах кондиционирования воздуха;
3. Основные процессы кондиционирования воздуха в центральных СКВ;
4. Принципиальные схемы и решения СКВ в зданиях различного назначения;
5. Центральные установки кондиционирования воздуха;
6. Холодоснабжение систем кондиционирования воздуха;
7. Местные кондиционеры (сплит-системы, чиллер - фанкойлы, каналные).

Преподавание дисциплины ведётся на 4 курсе, в 8 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен, курсовая работа

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единиц – 216 часа.

Литература

Основная литература:

- 1 Ильина Т.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: учебное пособие . - Белгород: БГТУ, 2015.- 165с.
- 2.Ильина Т.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: методические указания к выполнению лабораторных работ и самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» - Белгород: Изд.-во БГТУ, 2007- 62с.
- 3.Ильина Т.Н., Емельянов Д.А. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: методические указания к выполнению курсовой работы и раздела выпускной квалификационной работы для студентов направления бакалавриата 08.03.01 - Строительство профиля подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция»- Белгород: Изд.-во БГТУ, 2015.- 73с.
- 4.Ананьев В.А., Балуева Л.Н., Гальперин А.Д. и др. Системы вентиляции и кондиционирования, теория и практика. Учебное пособие. - М.: «Евроклимат», издательство «Арина», 2007г. - 416 с.
- 5.Аверкин А.Г. Примеры и задачи по курсу кондиционирование воздуха и холодоснабжение: Учебное пособие - М.: Изд-во АСВ, 2007

Дополнительная литература:

- 1 Ильина Т.Н. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: учебное пособие - Белгород: БГТУ, 2006.. - 203с.
- 2.Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: Учебное пособие. - М.: Изд-во Академия, 2008.
- 3.Штокман Е.А. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности -М.: Изд-во АСВ, 2011.
- 4.Кувшинов Ю. Я. Теоретические основы обеспечения микроклимата помещения: Научное издание. - М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. - 184 с.

Аннотация
дисциплины **«Конструкторская практика»**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01- 06 «Строительство»,
профиль **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**

Целью прохождения конструкторской практики является формирование у студентов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ориентирована на профессионально-практическую подготовку студентов и позволяет приобрести умения и навыки по конструированию и проектированию систем и оборудования систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Способы проведения технологической практики: стационарная; выездная.

Конструкторская практика базируется на навыках и умениях, приобретенных в рамках дисциплин: «Водоснабжение, водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция», «Отопление», «Вентиляция», «Теплогенерирующие установки и автономное теплоснабжение зданий». Знания и умения, полученные после прохождения конструкторской практики, являются базой для изучения таких дисциплин как «Газоснабжение», «Теплоснабжение», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение». Содержание этих дисциплин опирается на комплекс знаний, умений и навыков, полученных в результате прохождения конструкторской практики.

В результате прохождения конструкторской практики студент должен обладать следующими навыками:

Знать:

- нормативную базу в области проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
- технологию проектирования деталей и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции в соответствии с техническим заданием

Уметь:

- использовать нормативную базу при проектировании систем теплогазоснабжения и вентиляции
- проектировать детали и конструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции в соответствии с техническим заданием

Владеть:

- навыками определения и подбора нормативной документации для проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции
- технологией проектирования деталей и конструкций систем теплогазоснабжения и вентиляции в соответствии с техническим заданием.

Содержание конструкторской практики:

- ознакомление с организацией (предприятием), правилами практики внутреннего трудового распорядка;
- прохождение производственного инструктажа, в т.ч. инструктаж по технике безопасности;
- общее знакомство с предприятием и его основными видами деятельности,
- ознакомление с заданием практики, правилами прохождения практики;
- изучение и анализ производственной среды организации

- изучение и анализ проектно-сметной документации. Изучение и анализ технических решений, подходов к проектированию.
- участие в проектно-конструкторских работах. Анализ эффективности выполненных работ.
- выполнение индивидуального или группового задания
- анализ и систематизация полученной информации;
- подготовка отчета по практике;
- получение отзыва-характеристики;
- сдача отчета по практике, дневника и отзыва-характеристики;
- устранение замечаний руководителя практики;
- защита отчета по практике.

Конструкторская практика ведется на 4 курсе, в 8 семестре, продолжительность – 6 недель.

Программой учебной практик предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 9 зачётных единицы, 324 часов.

Литература:

Основная литература:

8. Газоснабжение: учеб. / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы. - М. : АСВ, 2011. - 472 с.
9. Суслов Д.Ю., Подпороинов Б.Ф., Кущев Л.А. Газоснабжение: учеб. пособие / Д.Ю.Суслов, Б.Ф. Подпороинов, Л.А. Кущев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 270 с.
10. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник / ред. О. Н. Брюханов. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 400 с.
11. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М.: Академия, 2008. - 453 с.
12. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталеv, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталеv. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2005. - 575 с.
13. Калицун, В. И. Гидравлика, водоснабжение и канализация: учебное пособие для вузов / В. И. Калицун, В. С. Кедров, Ласков Ю.М. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 2002. - 397 с.
14. Отопление: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» / В. Н. Богословский, А. Н. Сканави. - М. : Стройиздат, 2008. - 736 с.

Дополнительная литература:

1. СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб. - Взамен СП 42-102-96, СП 42-103-97, СП 42-1-5-99 ; Введ. с 27.11.2003. - Москва: ПОЛИМЕРГАЗ, 2005. - 87 с.
2. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы / Госстрой России. - Офиц. изд. - Взамен СНиП 2.04.08-87 и СНиП 3.05.02-88; Введ. с 01.07.2003. - Москва: [б. и.], 2003. - 32 с.
3. СП 42-102-2004. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб / Госгортехнадзор России. - Взамен СП 42-102-96 ; Введ. с 27.05.2004. - Санкт-Петербург: ДЕАН, 2005. - 223 с.

4. ГОСТ 5542-87. Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. - Офиц. изд., переизд. окт. 2002 с поправкой (ИУС 7-2001). - Взамен ГОСТ 5542-78; Введ. с 01.01.88. - Москва: Издательство стандартов, 2002. - 2 с.

5. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

6. СНиП 2-04-01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий. – М.: ГУП ЦПП, 1996. – 85 с.

7. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети/ Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.

в) Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система "IPRbooks", <http://www.iprbookshop.ru>.

2. Научная электронная библиотека Elibrary, <https://elibrary.ru>

3. Электронно-библиотечная система "Book On Lime", <https://bookonlime.ru>.

4. Электронно-библиотечная система издательства "Лань", <https://e.lanbook.com>.

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины Математическое моделирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является формирование профессиональной компетенции: использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Дисциплина «Математическое моделирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» опирается на дисциплины: «Информатика», «Математика», «Физика», «Техническая термодинамика. Тепломассообмен», «Теплогазоснабжение и вентиляция, водоснабжение и водоотведение». Служит основой для изучения дисциплин «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Теплоснабжение», «Газоснабжение», «Планирование монтажа и технико-экономическая оценка систем теплогазоснабжения и вентиляции»,

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики;
- основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ;
- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
- основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел;
- постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем.

Уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;
- работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;
- применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации;
- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;
- основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Решение нелинейных уравнений. Метод половинного деления. Метод хорд. Численное интегрирование. Метод трапеций. Метод Симпсона. Метод Гаусса. Численное решение систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод Эйлера. Метод Рунге-Кутты. Метод наложения потоков. Построение траекторий движения пылевой частицы в воздушном потоке. Метод конформных отображений. Метод Н.Е. Жуковского. Расчет плоских потенциальных течений. Симплексный метод. Транспортная задача.

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Кокотушкин Г.А. Численные методы алгебры и приближения функций [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Численные методы»/ Кокотушкин Г.А., Федотов А.А., Храпов П.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31590>.
2. Махмутов М.М. Лекции по численным методам [Электронный ресурс]/ Махмутов М.М.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007.— 237 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16558>.
3. Сулова С.А. Численные методы [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ/ Сулова С.А.— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 34 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55178>.
4. Сазонова С.А. Разработка математических моделей для мониторинга технического состояния и обеспечения безопасности функционирования систем газоснабжения [Электронный ресурс]: монография/ Сазонова С.А., Колодяжный С.А., Сушко Е.А.— Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 111 с
5. Зализняк В.Е. Основы вычислительной физики. Часть 1. Введение в конечно-разностные методы [Электронный ресурс]/ Зализняк В.Е.— Электрон.текстовые данные.— Москва-Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2004.— 252 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17647>.
6. Кудинов И.В. Теоретические основы теплотехники. Часть II. Математическое моделирование процессов теплопроводности в многослойных ограждающих конструкциях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудинов И.В., Стефанюк Е.В.— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 422 с.

Дополнительная литература:

1. Zulu Thermo. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluThermo.pdf>
2. Zulu Gaz. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluGaz.pdf>

Аннотация
Дисциплины Математика

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины «Математика» является формирование профессиональной компетенции:

- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат

Дисциплина «Математика» опирается на компетенции, сформированные в результате обучения в средней общеобразовательной школе. Данная учебная дисциплина должна изучаться параллельно с дисциплинами «Информатика», «Инженерная графика», «Физика». Служит основой для изучения дисциплин: «Вычислительные комплексы для расчёта строительных конструкций», «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества», «Компьютерные методы проектирования и расчета».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики;
- основные формулы и теоремы всех структурных частей дисциплины «Математика», условия существования и границы применимости формул и теорем;
- взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения;

Уметь:

- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;
- дать геометрический образ формуле или аналитическому доказательству (построить график функции, дать геометрическое толкование теореме, построить диаграмму изучаемого процесса);
- использовать математические методы в решении профессиональных задач;
- оценить точность и надежность полученного решения задачи;

Владеть:

- методами математического анализа;
- применением основных математических понятий и законов при решении возникающих производственных задач в своей профессиональной деятельности.
- первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации.

Содержание дисциплины

Элементы теории множеств и математической логики, функции. Операции над множествами и числовые функции. Элементы математической логики. Числовые последовательности. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Функция. Предел. Непрерывность. Производная и дифференциал. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций. Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.

Геометрические и механические приложения определенного интеграла. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Числовые ряды. Степенные ряды. Тригонометрические ряды. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Экстремумы функций двух переменных. Интегральное исчисление функций нескольких переменных. Основные понятия теории вероятностей. Случайные величины и законы их распределения. Числовые характеристики случайных величин. Системы случайных величин. Многомерное нормальное распределение и функции от нормально распределённых случайных величин. Предельные теоремы теории вероятности. Понятие выборки и ее распределения. Построение точечных и интервальных оценок для параметров распределения. Проверка статистических гипотез. Изучение дисперсии с помощью статистического эксперимента. Проверка гипотез о законе распределения. Корреляционный и регрессионный анализ. Дисперсионный анализ.

Преподавание дисциплины ведется на 1,2 курсах, в 1,2,3 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

Литература

1. Сборник задач по высшей математике. 1 курс / К.Н. Лунгу, Д.Т. Письменный, С.Н. Федин, Ю.А. Шевченко. – 8-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2010. – 576 с.
2. Сборник задач по высшей математике. 2 курс / К.Н. Лунгу, В.П. Норин, Д.Т. Письменный, Ю.А. Шевченко; под ред. С.Н. Федина. – 7-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2011. – 592 с.
3. Математика для технических ВУЗов. Специальные курсы. Мышкис А.Д. Лань, 2009. – 640 с.
4. Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шапкин А.С., Шапкин В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5103>.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Метрология, стандартизация и сертификация**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения дисциплин «Математика», «Теоретическая механика», «Физика». В свою очередь данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Теплоснабжение»

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические сведения о метрологии, стандартизации и сертификации;
- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- руководящие документы Госстандарта по сертификации; международную практику сертификации и аккредитации;
- перспективы развития российской системы оценки и подтверждения соответствия.

Уметь:

- работать с нормативными документами;
- разрабатывать программу и методику сертификации продукции, работ и услуг, производств и систем менеджмента качества;
- оформлять все документы, предусмотренные процедурой сертификации;

Владеть:

- навыками работы с патентами, навыками проведения НИР

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: .

1. Понятие о метрологии, стандартизации и сертификации.
2. Взаимосвязь видов деятельности, входящих в название дисциплины.
3. История развития дисциплин.
4. Возникновение и развитие государственной метрологической службы в России.
5. Государственная система обеспечения единства измерений
6. Национальная система.

Преподавание дисциплины ведётся на 4 курсе, в 7 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы – 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Архипов А.В. Основы стандартизации, метрологии и сертификации: учебник для

- студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500)/ Архипов А.В., Берновский Ю.Н., Зекунов А.Г. — Электрон. текстовые данные. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 447 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52057>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Степанов А.М. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Пучка О.В., Шахова Л.Д., Митякина Н.А. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. - 299 с.
 3. Чернышева Е.В. Метрология, стандартизация и сертификация : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов направления бакалавриата 270000 - Стр-во / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. стандартизации и упр. качеством / Е. А. Поспелова, Л. Д. Шахова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 44 с.
 4. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник - 9-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2010. - 316 с.

Дополнительная литература:

1. Стандартизация и сертификация в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Логанина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 225 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19523>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Викулина В.Б. Метрология. Стандартизация. Сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Викулина В.Б., Викулин П.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 200 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16370>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Голуб О.В. Стандартизация, метрология и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голуб О.В., Сурков И.В., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4151>.— ЭБС «IPRbooks».

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Монтажное проектирование и производство работ по монтажу систем теплогазоснабжения**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем, автоматизированных проектирования

Дисциплина «**Монтажное проектирование и производство работ по монтажу систем теплогазоснабжения**» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Технологические процессы в строительстве», «Сопротивление материалов», «Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение и вентиляция». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Планирование монтажа и технико-экономическая оценка инженерных сетей и систем», «Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- требования, предъявляемые к выполнению рабочих чертежей монтажных схем систем ТГВ, основные принципы организации строительно-монтажных процессов, требования по охране труда и качеству при выполнении монтажных работ, основные положения по испытаниям и регулировке систем ТГВ.

Уметь:

- обоснованно выбирать методы выполнения строительно-монтажных процессов и необходимые технические средства, разрабатывать монтажные схемы систем ТГВ и комплектовать их необходимым изделиями и оборудованием.

Владеть:

- навыками выполнения и чтения рабочих чертежей и монтажных схем, технологией выполнения заготовительных и монтажных процессов производства систем ТГВ.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основы технологического проектирования строительного процесса;
2. Монтажное проектирование систем ТГВ;
3. Заготовительные работы;
4. Механизация монтажных работ;
5. Основные положения монтажа систем ТГВ.

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: экзамен

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы – 108 часов.

Литература

Основная литература:

1. Сосков В. И. Технология монтажа и заготовительные работы: учеб. для студентов вузов / репр. изд. - Москва: Эколит, 2011. - 344 с.
2. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Учебно-справоч. Пособие / под общ. ред. В.Е. Минина. – СПб.: Профессия, 2005. – 376 с.
3. Монтажное проектирование: метод. указания к выполнению расчетно-граф. работы для студентов направления бакалавриата 08.03.01 -Стр-во профиля подготовки «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. теплогазоснабжения и вентиляции; сост.: Ю. Г. Овсянников, А. И. Алифанова. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. Режим доступа к ЭР - 59 с. Режим доступа к ЭР - <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015120210154250000000652782>

Дополнительная литература:

1. Антипов, А. В. Монтаж, пуск и наладка систем вентиляции: учеб. пособие / А. В. Антипов, И. А. Дубровин. – М.: Издательский центр "Академия", 2009. – 63 с.
2. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / В. И. Краснов. - М: "ИНФРА-М", 2012. - 224 с.
3. Савельев, А. А. Отопление дома. Расчет и монтаж систем / А. А. Савельев. - Москва: Аделант, 2009, 2011. - 119 с
4. Староверов, С. В. Техника и технологии изготовления элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции : учеб. пособие. / С. В. Староверов, А. Ю. Феоктистов, А. Б. Гольцов; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011.
5. Щукина Т.В. Монтажное проектирование и технология сборки систем кондиционирования микроклимата зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щукина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55052>.— ЭБС «IPRbooks».
6. Дольник А.М. Механизация такелажных работ при сооружении систем теплогазоснабжения и вентиляции [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 3-го курса и дипломников специальности 270109 «Теплогазоснабжение и вентиляция»/ Дольник А.М., Щукина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55050>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Кашкаров А.П. Установка, монтаж и обслуживание кондиционеров [Электронный ресурс]/ Кашкаров А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2011.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7753>.— ЭБС «IPRbooks»

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Насосы, вентиляторы, компрессоры**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат

Дисциплина «Насосы, вентиляторы, компрессоры» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Основы гидравлики и теплотехники», «Аэрогидродинамика инженерных систем». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Отопления», «Вентиляции», «Теплоснабжения»

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы гидравлического расчета трубопроводов, конструктивные особенности;
- методику рационального выбора нагнетателей для систем ТГВ, основные правила их эксплуатации.

Уметь:

- обосновать требуемые технические характеристики нагнетателя, определять причины срыва подачи;
- определять требуемые характеристики нагнетателя исходя из геометрических и режимных параметров сети.

Владеть:

- навыками построения характеристики сети и определения рабочей точки.
- методикой обоснования рационального выбора нагнетателей систем ТГВ и определения его эксплуатационных характеристик..

Содержание дисциплины

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

--Насосы:

Классификация нагнетателей, используемых для перемещения жидкостей и газов. Основные рабочие параметры. Динамические насосы. Центробежные насосы. Конструкция, принцип действия. Основы теории центробежных насосов. Действительный напор насоса и его зависимость от конструктивных форм. Характеристики центробежных насосов. Пересчет характеристик на другое число оборотов. Обрезка рабочих колес. Предельная высота установки насоса. Особенности конструкции, эксплуатационные параметры и области применения осевых вихревых и струйных нагнетателей.

Объемные насосы, их классификация, степень неравномерности подачи. Особенности конструкции, принцип действия, эксплуатационные параметры шестеренных, кулачковых, пластинчатых и водокольцевых насосов.

--Компрессоры:

Классификация компрессоров, термодинамические основы работы компрессора. Расход, мощность и КПД компрессора. Многоступенчатое сжатие. Регулирование подачи

поршневых компрессоров. Основные элементы компрессорной установки. Поршневые вакуум-насосы. Ротационные компрессоры. Турбокомпрессоры.

--Вентиляторы:

Классификация вентиляторов. Центробежные вентиляторы. Характеристики центробежных вентиляторов (подача, давление, расходуемая мощность и КПД). Регулирование подачи. Осевые вентиляторы.

--Работа нагнетателя в сети.

Преподавание дисциплины ведётся на 4 курсе, в 7 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы – 108 часа.

Литература

Основная литература:

1. Дячек П.И. Насосы, вентиляторы, компрессоры : учеб. пособие / П. И. Дячек. - М.: Изд-во АСВ, 2012. - 432 с.
2. Минко В.А., Юров Ю. И., Овсянников Ю. Г. Нагнетатели в системах теплогазоснабжения и вентиляции. Учебное пособие - ISBN 5-94178-115-6 - Старый Оскол: ООО ТНТ, 2006. - 583 с.
3. Гримитлин А.М. Насосы, вентиляторы, компрессоры в инженерном оборудовании зданий: учеб. пособие/ А. М. Гримитлин, О. П. Иванов, В. А. Пухкал. - СПб. : АВОК Северо-Запад, 2006. - 212 с.
4. Гидравлика: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов обучающихся по направлениям: 270800.62; 130400.65; 151000.62; 190600.62; 271501.65/ БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. отопления, вентиляции и кондиционирования ; сост.: Т. Н. Ильина, Ю. Г. Овсянников, А. Ю. Феоктистов, С. В. Староверов. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 43 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/?searchType=User&BasicSearchString=%D0%B8%D0>
5. Центробежные нагнетатели: методические указания к выполнению расчетно-графических работ для студентов направления бакалавриата 08.03.01 – Строительство профиля подготовки «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов» /сост.: Ю.Г. Овсянников, В.М. Киреев. – Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г. Шухова, 2015. – 59 с. Режим доступа к ЭР: https://elib.bstu.ru/Reader/Book/20151201154219_29400000656599.
6. Кочев А.Г., Козлов Е.С., Козлов С.С. Испытание вентилятора, установленного в системе [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 11 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16000>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература:

1. Гримитлин, А. М. Насосы, вентиляторы, компрессоры в инженерном оборудовании зданий: учеб. пособие / А. М. Гримитлин, О. П. Иванов, В. А. Пухкал. - Санкт-Петербург : АВОК Северо-Запад, 2006. - 212 с.
2. Поляков, В. В. Насосы и вентиляторы : учеб. для вузов / В. В. Поляков, Л. С. Скворцов. - Москва : Стройиздат, 1990. - 336 с.
3. Басукинский С.М., Басукинский Б.М. Центробежные нагнетатели [Электронный ресурс]: задания для проверки знаний по разделу «Насосы»/ Басукинский С.М.,— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 20 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22947>.— ЭБС «IPRbooks»

Аннотация
дисциплины **Иностранный язык (немецкий)**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является практическое владение разговорно-бытовой речью и языком специальности для активного применения иностранного языка, как в повседневном, так и в профессиональном общении.

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла ООП. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения иностранного языка в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Иностранный язык» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)
- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9) .

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- базовую терминологическую лексику, базовые лексико-грамматические конструкции и формы;

Уметь:

- использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении;

Владеть:

- навыками поиска профессиональной информации, реферирования и аннотирования.

Содержание дисциплины. «Иностранный язык» как учебная дисциплина характеризуется:

- направленностью на освоение языковых средств общения, формирование новой языковой системы коммуникации, становление основных черт вторичной языковой личности;
- интегративным характером — сочетанием языкового образования с элементарными основами технического образования;
- полифункциональностью — способностью выступать как целью, так и средством обучения при изучении других предметных областей, что позволяет реализовать в процессе обучения самые разнообразные межпредметные связи.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование различных видов компетенций:

- лингвистической — расширение знаний о системе русского и немецкого языков, совершенствование умения использовать грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка, свободное использование приобретенного словарного запаса;
- социолингвистической — совершенствование умений в основных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме), а также в выборе лингвистической формы и способа языкового выражения, адекватных ситуации общения, целям, намерениям и ролям партнеров по общению;

- дискурсивной — развитие способности использовать определенную стратегию и тактику общения для устного и письменного конструирования и интерпретации связных текстов на английском языке по изученной проблематике, в том числе демонстрирующие творческие способности обучающихся;

- социокультурной — овладение национально-культурной спецификой страны изучаемого языка и развитие умения строить речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и немецкоговорящих стран;

- социальной — развитие умения вступать в коммуникацию и поддерживать ее;

- стратегической — совершенствование умения компенсировать недостаточность знания языка и опыта общения в иноязычной среде;

- предметной — развитие умения использовать знания и навыки, формируемые в рамках дисциплины «Иностранный язык», для решения различных проблем.

Содержание учебной дисциплины «Иностранный язык» делится на основное, которое изучается вне зависимости от профиля профессионального образования, и профессионально направленное, предназначенное для освоения специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Преподавание дисциплины ведётся на 1-2 курсах, в 1,2,3 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: 2 зачета, экзамен

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 7 зачётных единиц - 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Басова, Н.В. Немецкий язык для технических вузов (для бакалавров). [Электронный ресурс] : Учебники / Н.В. Басова, Л.И. Ватлина, В.Я. Тимошенко, Л.В. Шупляк. — Электрон. дан. — М. : КноРус, 2013. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53651> — Загл. с экрана.
2. Богданова, Н.Н. Базовый курс немецкого языка : учеб. пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Н.Н. Богданова, Е.Л. Семенова. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 205 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58402> — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Романова, Н.Л. Немецкий язык. Словообразование. Грамматика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Н.Л. Романова, Г.С. Петрова. — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13046> — Загл. с экрана.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Оборудование и энергосберегающие технологии систем обеспечения микроклимата**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способность 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

Дисциплина «**Оборудование и энергосберегающие технологии систем обеспечения микроклимата**» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Теоретические основы создания микроклимата», «Техническая термодинамика. Тепломассообмен», «Отопление», «Вентиляция».

В свою очередь является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативно-технические документы и принципы проектирования систем обеспечения микроклимата;
- теоретические основы тепловлажностной обработки воздуха, технологические установки и оборудование, применяемые в системах обеспечения микроклимата зданий, методики их расчета и выбора;
- критерии принятия конкретных технических решения при проектировании систем обеспечения микроклимата, правила отображения элементов систем обеспечения микроклимата чертежах;

Уметь:

- применять нормативно-технические требования к проектируемым системам;
- составить схему обработки воздуха, рассчитать основные характеристики, определять требуемые параметры оборудования систем обеспечения микроклимата и проводить их рациональный выбор;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых технических решений, контролировать их соответствие существующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, наносить элементы систем на рабочие чертежи зданий;

Владеть:

- навыками работы с нормативно-техническими документами в области проектирования систем обеспечения микроклимата;
- навыками расчета, проектирования, методами выбора рациональных решений систем обеспечения микроклимата;
- навыками принятия технического решения и его обоснования, подготовки технической документации при проектировании систем обеспечения микроклимата;

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Инженерные системы обеспечения микроклимата;
2. процессы и оборудование тепло-влажностной обработки воздуха, энергосберегающие мероприятия;
3. системы отопления, оборудование, энергетическая эффективность;
4. системы вентиляции и кондиционирования воздуха;
5. основные положения гидродинамического расчета и нагнетатели систем обеспечения микроклимата;
6. альтернативные источники энергии, перспективы использования в системах обеспечения микроклимата.

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 и 10 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен, курсовой проект

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 7 зачётных единицы – 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс]/ Зеликов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13551>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Сибикин, М. Ю. Технология энергосбережения: учебник / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, 2012. - 352 с
3. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учеб. для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. – 2-е изд. – СПб. : Изд-во Политехника, 2007. – 422 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Под ред. Проф. Б.М. Хрусталева - : Изд-во АСВ, 2005.- 576 с.
5. Сибикин, Ю. Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2012. - 240 с.
6. Самарин О.Д. Подбор оборудования приточных вентиляционных установок (кондиционеров) типа ANR и UTR [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому и дипломному проектированию/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30439>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Самарин О.Д., Ботнарь М.И. Подбор теплоутилизационного оборудования для центральных кондиционеров UTR и ANR [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому и дипломному проектированию/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30441>.— ЭБС «IPRbooks».
8. Жерлыкина М.Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жерлыкина М.Н., Яременко С.А.— Электрон.

текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22669>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Краснов Ю.С., Борисоглебская А.П., Антипов А.В. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию, испытаниям и наладке. – М.: ТермоКул, 2004. – 373 с.
2. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Академия, 2004. – 304 с.
3. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика: учеб. пособие / В. А. Ананьев, Л. Н. Балыева, А. Д. Гальперин, А. К. Городов, М. Ю. Еремин [и др.]. – М.: Евроклимат, 2000. – 416 с.
4. Строительные нормы и правила. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003 – М.: Изд-во ЦНТИ, 2004.
5. Строительные нормы и правила. Строительная климатология. СНиП 23-01-99 – М.: Изд-во ЦНТИ, 2000.
6. Строительные нормы и правила. Строительная теплотехника. СНиП П-3-79* – М.: Изд-во ЦНТИ, 1998.
7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно – технические устройства. В 2-х частях Ч.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха / Под ред. Старовойтова. - М.:Стройиздат,1978. - 502с.
8. Сазонов Э. В. Вентиляция общественных зданий: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" / Э. В. Сазонов. – Самара : Прогресс, 2008. – 185 с.
9. Процессы обработки воздуха в центральных кондиционерах [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проектированию/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16049>.— ЭБС «IPRbooks»

Аннотация
дисциплины «**Ознакомительная практика**»
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01- 06 «Строительство»,
профиль «**Теплогазоснабжение и вентиляция**»

Целью прохождения ознакомительной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является изучение основных строительных процессов, технологии, организации, механизации строительных работ при возведении гражданских и промышленных зданий и сооружений; закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Способы проведения ознакомительной практики: стационарная.

Задачи ознакомительной практики:

- 1) знакомство с объектами промышленного и гражданского строительства, номенклатурой строительных материалов и изделий, применяемых на стройках;
- 2) знакомство с организацией и производством основных видов строительных и строительного-монтажных работ;
- 3) изучение на практике принципов действия и рациональной области применения строительных машин, погрузо-разгрузочных механизмов, подъемно-транспортного и монтажного оборудования, землеройных и землеройно-транспортных средств;
- 4) изучение видов проектной и рабочей технической документации, законченных проектно-конструкторских работ, нормативной базы в области строительства;
- 4) изучение методов организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, предотвращения экологических нарушений.

Ознакомительная практика базируется на дисциплинах «История строительной отрасли», «Геодезия», «Строительные материалы и изделия».

Ознакомительная практика необходима для последующего изучения дисциплин «Технологические процессы в строительстве», «Организация, управление и правовое обеспечение строительства», «Аэродинамика инженерных систем»,

В результате прохождения ознакомительной практики студент должен:

Знать:

- нормативно-правовую базу на различные виды инженерных изысканий, основные положения законов, принципы проектирования зданий и сооружений;
- правила проведения работ в соответствии с требованиями охраны труда;
- общие сведения о строительных работах, основные технологические процессы и методы строительства;
- критерии качества строительных работ;

Уметь:

- предварительно оценивать виды необходимых геодезических и геологических работ;
- организовывать рабочий процесс с соблюдением техники безопасности и экологической чистоты.

Владеть:

- знаниями об основных опасных и вредных производственных факторах строительного производства, источниках их возникновения;
- основой проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населенных мест;
- навыками организации обмерных работ на объекте.

Содержание ознакомительной практики

Основная форма проведения ознакомительной практики – производственные экскурсии, во время которых студенты получают разъяснения инженерно-технических работников промышленных предприятий и строек и руководителей практики. Во время экскурсий необходимо делать эскизные зарисовки и записи в рабочем дневнике об организации и технологии производства работ, описывать средства механизации и автоматизации отдельных операций и технологического процесса в целом.

Подготовительный этап:

– прохождение инструктажа и аттестация по безопасности в период прохождения практики;

– предварительное организационное собрание (планирование работ, выдача индивидуального задания (специальной части) и методических указаний по практике).

Производственный этап:

– экскурсионные поездки на площадки строительства;

– обработка и анализ полученной информации.

Подготовка отчета по практике.

Защита отчета по практике.

Ознакомительная практика проводится на 2 курсе, в 4 семестре, продолжительность – 2 недели.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единицы – 108 часов.

Литература

Основная литература

1. Волков С.В. Организация инженерных изысканий в строительстве, управление ими и их планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Волков, Л.В. Волкова, В.Н. Шведов. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 80 с. – 978-5-9227-0490-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30008.html>
2. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Н. Дьячкова. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 117 с. – 978-5-9227-0508-0. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html>
3. Рыжевская М.П. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 308 с. – 978-985-503-611-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>
4. Хамзин С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: Учебное пособие / С.К. Хамзин, А.К. Карасев. – Санкт-Петербург: Высшая школа, – 2005. – 216 с.
5. Теплогасоснабжение и вентиляция: учебник / ред. О. Н. Брюханов. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 400 с.
- Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование. - М.: Академия, 2008. - 453 с
6. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталеv, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталеv. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2005. - 575 с.
7. Калицун, В. И. Гидравлика, водоснабжение и канализация: учебное пособие для вузов / В. И. Калицун, В. С. Кедров, Ласков Ю.М. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 2002. - 397 с.
8. Отопление: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Теплогасоснабжение и вентиляция» / В. Н. Богословский, А. Н. Сканави. - М. : Стройиздат, 2008. - 736 с.

Дополнительная литература

1. Гурьева В.А. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: учебное пособие // Гурьева В.А., Кузнецова Е.В., Касимов Р.Г.; Оренбургский гос. университет. – Оренбург, ОГУ, 2014. – 270 с.
2. Кочерженко В.В., Лебедев В.М. Технология и организация производства реконструкции и ремонта зданий: учеб. пособие для студентов направления подготовки 270800.62 (08.03.01): Учеб. пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 202 с.
3. Черныш А.С., Калачук Т.Г., Карякин В.Ф., Лисничук С.А. и др. Сквозная программа практик: метод. указания для студентов всех форм обучения. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014, 66 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082912230763300000651269>

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Основы проектирования и конструирования обеспыливающих систем**
по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Дисциплина «Основы проектирования и конструирования обеспыливающих систем» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Строительные материалы и изделия», «Основы гидравлики и теплотехники», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Отопление», «Вентиляция». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Тепловоздушный режим зданий» и подготовки выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические основы работы оборудования инженерных сетей и систем;
- действующие нормативные документы РФ в области выбора и проектирования систем обеспыливающей вентиляции в зданиях различного назначения;
- методы расчета и проектирования систем обеспыливающей вентиляции.

Уметь:

- пользоваться физическими законами для определения параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- выбирать и использовать нормативы, необходимые для проведения тепловых и гидравлических расчетов систем обеспыливающей вентиляции;
- использовать методы расчета и проектирования систем обеспыливающей вентиляции;
- выбирать информацию из соответствующих источников, необходимую для проведения конкретных расчетов в ходе проектирования, монтажа и эксплуатации систем вентиляции

Владеть:

- навыками расчета физических параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- навыками использования нормативных документов для выбора исходных данных для расчетов систем обеспыливающей вентиляции;
- навыками расчета и проектирования систем обеспыливающей вентиляции;
- навыками использования полученной информации отечественного и зарубежного опыта при проектировании систем обеспыливающей вентиляции.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Аспирация как основное техническое средство локализации пылевыделений, устройство и особенности систем аспирации.
2. Пыль и её свойства: размер частиц, дисперсный состав, аэродинамическое сопротивление, скорость витания, смачиваемость.
3. Устройство, работа и основные принципы совершенствования аспирационных укрытий.

Преподавание дисциплины ведётся на 4 и 5 курсах, в 8 и 9 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единицы – 180 часов.

Литература

Основная литература:

1. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности : учеб. пособие / ред. Е. А. Штокман. – М. : Изд-во АСВ, 2001. – 685 с.
2. Веселов, С. А. Вентиляционные и аспирационные установки предприятий хлебопродуктов. Учебное пособие. М.: Колос С 2004.
3. Вентиляция : учебное пособие / В. И. Полушкин [и др.]. - М. : Academia, 2008. – 414с.
4. Отопление и вентиляция основных цехов машиностроительных заводов : учебно-справочное пособие для студентов, обучающихся по специальности 270109, 270100 / Б. П. Новосельцев. - Воронеж : Воронежский гос. архит.-строит. ун-т, 2010. - 232 с.
5. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, 2008.

Дополнительная литература:

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталеv, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталеv. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во АСВ, 2005. – 575 с.
2. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности : учеб. пособие / ред. Е. А. Штокман. – М. : Изд-во АСВ, 2001. – 685 с.
3. Основы промышленной вентиляции и пневмотранспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Минко. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007.
4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Ч. I : Теоретические основы создания микроклимата в помещении : учебное пособие / В. И. Полушкин [et al.]. – СПб. : Профессия, 2002. – 159 с.
5. Справочник по теплоснабжению и вентиляции / Р.В. Щекин [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – Киев : Будівельник, 1976. Кн.2 : Вентиляция и кондиционирование воздуха. – 1976. – 351 с.
6. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / С. И. Бурцев [и др.] ; ред. В. Е. Минин. – СПб. : Профессия, 2005. – 375 с.
7. Беккер, А. Системы вентиляции / А. Беккер ; пер. с нем. Л. Н. Казанцева ; ред. Г. В. Резникова. – М. : Техносфера, 2005. – 232 с.
8. Монтажное проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции : метод. указания к выполнению курсовой работ для студентов специальности 270109 / БГТУ им. В. Г. Шухова , каф. отопления, вентиляции и кондиционирования ; сост.: Ю. Г. Овсянников, А. И. Алифанова. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. – 60 с.
9. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учеб. для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. – 2-е изд. – СПб. : Изд-во Политехника, 2007. – 422 с.

10. Повышение надежности и эффективности систем аварийной вентиляции предприятий нефтегазодобывающей промышленности / А. Ф. Шаповал [и др.] // Известия вузов. Строительство. – 2004.
11. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 303 с.
12. Сазонов, Э. В. Вентиляция общественных зданий : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" / Э. В. Сазонов. – Самара : Прогресс, 2008. – 185 с.
13. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
14. СНиП 23-01-99* Строительная климатология
15. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов
16. СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Организация, управление и правовое обеспечение строительства**

относится к вариативной части профессиональных дисциплин
по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 Строительство

профиль **08.03.01-06 Теплогазоснабжение и вентиляция**

Целью изучения дисциплины «Организация, управление и правовое обеспечение строительства» является приобретение знаний в области экономических, управленческих и правовых основ производственных отношений, хозяйственной, финансовой и инновационной деятельности строительной организации.

Задачи освоения дисциплины состоят в приобретении навыков в разработке и принятии управленческих решений, применении экономических, правовых и организационных знаний по руководству строительством.

Для изучения дисциплины требуются знания и навыки обучающихся по дисциплинам «Правоведение», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы и изделия». Знания по дисциплине «Организация, управление и правовое обеспечение строительства» могут использоваться при изучении таких дисциплин, как «Экономика», «Технология, организация строительных и монтажно-заготовительных процессов», «Планирование монтажа и технико-экономическая оценка инженерных сетей и систем».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы логистики, организации и управления в строительстве;
- основы формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач;
- систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию;
- понятие и сущность градостроительной деятельности;
- принципы и механизм правового регулирования строительства;
- федеральное и региональное законодательство, регулирующее строительную деятельность;
- экономические основы производственной деятельности: основные понятия, определения, методики расчета определяющих показателей;
- систему обеспечения комплектации строительных организаций материалами и техническими ресурсами;
- организационные формы и структуру управления строительным комплексом;
- модели строительного производства, методы организации работ;
- основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

Уметь:

- работать в коллективе при подготовке и реализации строительного проекта;
- организовывать рабочие места в строительстве, осуществлять техническое оснащение строительной площадки основными машинами и механизмами;
- организовывать контроль соблюдения технологической дисциплины в строительстве;
- самостоятельно разрешать практические ситуации, складывающиеся в области осуществления строительной деятельности;
- определять и анализировать показатели и результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

- выполнять отдельные проектные расчеты организационно-технических мероприятий;
- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий.

Владеть:

- навыками принятия грамотных организационных и управленческих решений на уровне отдельных звеньев предприятия;
- способностью к правильному ориентированию и поиску правовых источников, необходимых для регулирования отношений при проведении строительных работ;
- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности;
- формами организации труда, системой стимулирования работников трудового коллектива.

Содержание дисциплины: Основы организации и подготовки строительного производства. Экономические основы производства. Техничко-экономический анализ и оценка инженерных решений. Материально-техническая база в строительстве. Основы управления деятельностью предприятия. Организация и управление производственной деятельностью предприятия.

Основные образовательные технологии: В процессе изучения дисциплины «Организация, управление и правовое обеспечение строительства» используются традиционные технологии, формы и методы обучения: лекции и практические занятия, активные и интерактивные формы проведения занятий: ситуационные задачи, деловые игры, дискуссии и т.д.

Преподавание дисциплины ведется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 часов.

Литература

Основная литература:

1. Голованов Н.М. Правовое регулирование инвестиционно-строительной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Голованов, И.Д. Маркелова. – Электрон. дан. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 360 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66838.html> – Загл. с экрана.

2. Организация и управление строительным производством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Ю. Сергеева [и др.]. – Электрон. дан. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 109 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55017.html> – Загл. с экрана.

3. Экономика строительного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Х.М. Гумба [и др.]. – Электрон. дан. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 244 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72956.html> – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 16.12.2017).

2. Захаркина А.В. Договорное право [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Захаркина. – Электрон. дан. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 118 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72541.html> – Загл. с экрана.

3. Стрелкова Л.В. Труд и заработная плата на промышленном предприятии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Экономика труда», «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» / Л.В. Стрелкова, Ю.А. Макушева. – Электрон. дан. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 351 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71228.html> – Загл. с экрана.

4. Экономическая экспертиза инвестиционно-строительного процесса: учебник для студентов очной и заочной форм обучения направления 08.03.01, 08.04.01. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 418 с.

ГФ БГТУ ИМ. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Основы автоматизированного проектирования внутренних климатических систем**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является умение ладить методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования внутренних климатических систем» базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения дисциплин **«Компьютерная графика», «Отопление», «Вентиляция», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»**. В свою очередь данная дисциплина является предшествующей для написания выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- инструменты проектирования внутренних климатических систем программного комплекса KANOZC+CO;
- инструменты настройки среды проектирования программного комплекса KANOZC+CO.

Уметь:

- применять инструменты проектирования внутренних климатических систем программного комплекса KANOZC+CO;
- формировать проектную среду разработки программного комплекса KANOZC+CO.

Владеть:

- навыками проектирования внутренних климатических систем с помощью программного комплекса KANOZC+CO;
- навыками оформления проектной документации программного комплекса KANOZC+CO;
- навыками анализа задач автоматизации и выдачи технического задания на автоматизацию систем ТГВ.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Введение. Системы автоматизированного проектирования внутренних климатических систем. Расчет теплового баланса здания в программе KANOZC. Теплогидравлический расчет систем отопления в программе KANCO. Формирование итоговой документации..

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования Учебное пособие Минск: Вышэйшая школа 2013 Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/24071>

2.САПР систем ТГСВ: Метод. Указания к выполнению лабораторных работ / сост: А.Ю. Феоктистов. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. - 72 с.

Дополнительная литература:

Zulu Thermo. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluThermo.pdf>

Zulu Gaz. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluGaz.pdf>

ГФ БГТУ им. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Основы автоматизированного проектирования сетей тепло и газоснабжения**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Цель изучения дисциплины является умение владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования сетей тепло и газоснабжения» базируется на знаниях, умениях и видах деятельности, сформированных в процессе изучения дисциплин **«Компьютерная графика», «Отопление», «Вентиляция», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение».**

В свою очередь данная дисциплина является предшествующей для написания выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- инструменты проектирования внутренних климатических систем программного комплекса KANOZC+CO;
- инструменты настройки среды проектирования программного комплекса KANOZC+CO.

Уметь:

- применять инструменты проектирования внутренних климатических систем программного комплекса KANOZC+CO;
- формировать проектную среду разработки программного комплекса KANOZC+CO.

Владеть:

- навыками проектирования внутренних климатических систем с помощью программного комплекса KANOZC+CO;
- навыками оформления проектной документации программного комплекса KANOZC+CO;
- навыками анализа задач автоматизации и выдачи технического задания на автоматизацию систем ТГВ.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

Введение. Системы автоматизированного проектирования внутренних климатических систем. Расчет теплового баланса здания в программе KANOZC. Теплогидравлический расчет систем отопления в программе KANCO. Формирование итоговой документации..

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования Учебное пособие Минск: Вышэйшая школа 2013 Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/24071>

2.САПР систем ТГСВ: Метод. Указания к выполнению лабораторных работ / сост: А.Ю. Феоктистов. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. - 72 с.

Дополнительная литература:

Zulu Thermo. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluThermo.pdf>

Zulu Gaz. Учебное пособие. - Политерм (электронный ресурс). Режим доступа: <https://www.politerm.com/download/zulu/ZuluGaz.pdf>

ГФ БГТУ им. В.Г. ШУХОВА

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Основы архитектуры и строительных конструкций**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способность разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов стандартам и нормативам

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Инженерная графика. Строительное черчение», «Геодезия», «Строительные материалы и изделия» В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы построения чертежей зданий, сооружений и принципы составления конструктивной документации;
- нормативную базу и принципы проектирования в области гражданских и промышленных зданий;
- методы разработки и оформления проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства в соответствии со стандартами и нормативами

Уметь:

- выполнять чертежи зданий сооружений, конструкций используя законы геометрического формирования;
- использовать положения нормативных документов и реализовывать принципы проектирования зданий различного назначения

Владеть:

- методами выполнения и чтения строительных чертежей и навыками составления конструктивной документации;
- навыками использования нормативной базы в области инженерных изысканий, методами проектирования зданий.

Содержание дисциплины

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1.Функциональные и технические основы проектирования.
- 2.Приемы объемно - планировочных решений, в том числе и для строительства в особых природно - климатических условиях.
3. Виды зданий, приемы объемно-планировочных решений зданий.
- 4.Конструктивные системы и схемы гражданских и промышленных зданий.
- 5.Конструктивные элементы зданий и сооружений.
- 6.Физико-технические основы проектирования.

Преподавание дисциплины ведётся на 2 курсе, в 4 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, курсовая работа

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единиц – 144 часа.

Литература

Основная литература:

- 1.Благовещенский, Ф. А. Архитектурные конструкции: учебник / Ф. А. Благовещенский, Е. Ф. Букина. М.: Архитектура-С, 2011. – 230 с.
- 2.Архитектурные конструкции: учеб. для вузов / З. А. Казбек - Казиев [и др.]; ред. З. А. Казбек - Казиева. М. : Архитектура-С, 2011. - 344 с.
- 3.Маклакова Т.Г., Нанасова С.М.. Конструкции гражданских зданий. – М.: АСВ, 2010. Модуль «Строительная физика»

Дополнительная литература:

- 1.Нанасова, С.М. Конструкции малоэтажных жилых домов: учеб. пособие / С.М. Нанасова. М.: Изд-во АСВ, 2005.
- 2.Дятков С.В. Архитектура промышленных зданий / Дятков С.В., Михеев А.П. –4-е изд., перераб. и доп. – М.: АСВ, 2010.
- 3.. Шерешевский И.А. Конструирование промышленных зданий. – М.: Архитектура-С, 2007
- 4.Дегтев, И.А. Полы гражданских и промышленных зданий: учеб. пособие / Дегтев И.А., Коренькова Г.В., Черныш Н.Д. М.: Изд-во АСВ; Белгород: Изд-во БГТУ, 2005.
- 5.СП 54.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные. М.: Минрегион России, 2011. – 40с
- 6.СП 59.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. М.: Росстандарт, 2012. – 76с.
- 7.СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений. М.: ГОССТРОЙ России, 1998. – 22с.
- 8.СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. М.: Минрегион России, 2012. – 140с.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Основы проектирования магистральных газопроводов**
по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способность 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

Дисциплина «**Основы проектирования магистральных газопроводов**» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Теоретические основы создания микроклимата», «Техническая термодинамика. Тепломассообмен», «Отопление», «Вентиляция».

В свою очередь является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативно-технические документы и принципы проектирования систем обеспечения микроклимата;
- теоретические основы тепловлажностной обработки воздуха, технологические установки и оборудование, применяемые в системах обеспечения микроклимата зданий, методики их расчета и выбора;
- критерии принятия конкретных технических решения при проектировании систем обеспечения микроклимата, правила отображения элементов систем обеспечения микроклимата чертежах;

Уметь:

- применять нормативно-технические требования к проектируемым системам;
- составить схему обработки воздуха, рассчитать основные характеристики, определять требуемые параметры оборудования систем обеспечения микроклимата и проводить их рациональный выбор;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых технических решений, контролировать их соответствие существующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, наносить элементы систем на рабочие чертежи зданий;

Владеть:

- навыками работы с нормативно-техническими документами в области проектирования систем обеспечения микроклимата;
- навыками расчета, проектирования, методами выбора рациональных решений систем обеспечения микроклимата;
- навыками принятия технического решения и его обоснования, подготовки технической документации при проектировании систем обеспечения микроклимата;

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные сведения о магистральных газопроводах
2. Основы транспорта газа по магистральным газопроводам
3. Выбор оптимальной трассы магистральных газопроводов.
4. Профилирование подземных газопроводов.
5. Напряженное состояние подземных газопроводов.

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 и 10 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен, курсовой проект

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 7 зачётных единицы – 252 часа.

Литература

Основная литература:

1. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс]/ Зеликов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13551>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Сибикин, М. Ю. Технология энергосбережения: учебник / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум, 2012. - 352 с
3. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учеб. для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. – 2-е изд. – СПб. : Изд-во Политехника, 2007. – 422 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование./ Под ред. Проф. Б.М. Хрусталева - : Изд-во АСВ, 2005.- 576 с.
5. Сибикин, Ю. Д. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учеб. пособие для студентов вузов / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2012. - 240 с.
6. Самарин О.Д. Подбор оборудования приточных вентиляционных установок (кондиционеров) типа ANR и UTR [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому и дипломному проектированию/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30439>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Самарин О.Д., Ботнарь М.И. Подбор теплоутилизационного оборудования для центральных кондиционеров UTR и ANR [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому и дипломному проектированию/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30441>.— ЭБС «IPRbooks».
8. Жерлыкина М.Н. Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жерлыкина М.Н., Яременко С.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 162 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22669>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Краснов Ю.С., Борисоглебская А.П., Антипов А.В. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию, испытаниям и наладке. – М.: ТермоКул, 2004. – 373 с.
2. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Академия, 2004. – 304 с.
3. Системы вентиляции и кондиционирования. Теория и практика: учеб. пособие / В. А. Ананьев, Л. Н. Балуева, А. Д. Гальперин, А. К. Городов, М. Ю. Еремин [и др.]. – М.: Евроклимат, 2000. – 416 с.
4. Строительные нормы и правила. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003 – М.: Изд-во ЦНТИ, 2004.
5. Строительные нормы и правила. Строительная климатология. СНиП 23-01-99 – М.: Изд-во ЦНТИ, 2000.
6. Строительные нормы и правила. Строительная теплотехника. СНиП II-3-79* – М.: Изд-во ЦНТИ, 1998.
7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно – технические устройства. В 2-х частях Ч.2. Вентиляция и кондиционирование воздуха / Под ред. Старовойтова.- М.:Стройиздат,1978. - 502с.
8. Сазонов Э. В. Вентиляция общественных зданий: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" / Э. В. Сазонов. – Самара : Прогресс, 2008. – 185 с.
9. Процессы обработки воздуха в центральных кондиционерах [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому проектированию/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16049>.— ЭБС «IPRbooks»

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Основы гидравлики и теплотехники**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Дисциплина «Основы гидравлики и теплотехники» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Физика», «Теоретическая механика», «Математика» В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Вентиляция», «Теплоснабжение», «Отопление»

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- законы равновесия жидкости и газа в поле силы тяжести, основные уравнения гидродинамики;
- основные законы термодинамики, виды теплообмена;
- виды и расчет гидравлических сопротивлений;
- гидравлический расчет трубопроводов для жидкостей и газов с привлечением для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Уметь:

- рассчитывать давление в любой точке покоящейся жидкости, знать приборы по измерению давления, пользоваться физическими законами для определения параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- определять расход жидкости, протекающей в трубопроводе, рассчитывать потери напора на трение и местные сопротивления.

Владеть:

- навыками исследования, математического моделирования и расчета физических параметров рабочей среды оборудования инженерных сетей и систем;
- знаниями и навыками гидравлического и теплового расчета элементов инженерных сетей с привлечением для решения физико-математического аппарата.

Содержание дисциплины

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные законы гидростатики и гидродинамики;
2. Режимы движения, гидравлические сопротивления на трение и местные сопротивления;
3. Основы гидравлического расчета простых и сложных трубопроводов;
4. Законы истечения жидкости через отверстия и насадки;
5. Первый и второй закон термодинамики, термодинамические циклы;
6. теплообмен теплопроводностью, конвекцией, законы лучистого теплообмена,

7.Сложный теплообмен, теплопередача, основы расчета теплообменных аппаратов.

Преподавание дисциплины ведётся на 2 курсе, в 4 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётных единиц – 108 часа.

Литература

Основная литература:

- 1.Ильина Т.Н., Семенов А.С. Основы гидравлики и теплотехники: учеб. пособие - Белгород.: Изд-во БГТУ, 2015 -169 с.
- 2.Ильина Т.Н. Примеры гидравлических расчетов: учеб. пособие - Белгород: Изд-во БГТУ, 2008-150 с.
- 3.Примеры расчетов тепло- массообменных процессов: учеб.пособие / Т.Н. Ильина, А.С. Семенов, В.М. Киреев- Белгород: Изд-во БГТУ, 2011-144 с.
- 4.Кузнецов А.А. Основы гидрогазодинамики: Учебное пособие, - Белгород: Изд-во БГТУ,
5. Лаптев Н. Н. Леонтьева Ю. Н. Основы гидравлики и теплотехники: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования - М. Издательский центр «Академия», 2012. - 400 с.

Дополнительная литература:

- 1.Ильина Т.Н. Основы гидравлического расчета инженерных сетей. Учебное пособие.-М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2005- 192с.
- 2.Ильина Т.Н., Киреев В.М. Механика жидкости и газа: методические указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2008-42с.
- 3.Гидравлика / сост. Т.Н. Ильина, Ю.Г. Овсянников, А.Ю. Феоктистов, С.В. Староверов: метод, указания. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2007-41с.
- 4.Захаров А.А. Техническая термодинамика и теплотехника: Учебник.-М.:Изд-во Академия, 2005.
- 5.Брюханов А.А. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики: Учебник - М.:Изд-во Инфра-М, 2005

АННОТАЦИЯ

дисциплины Отопление

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знаний нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Дисциплина «Отопление» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Геодезия». В свою очередь является основой для изучения дисциплин «Эксплуатация и наладка систем ТГС», «Теплоснабжение».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы теплообмена и гидродинамики, методы производства исследований гидродинамических и теплотехнических характеристик и проведения экспериментального исследования систем отопления;
- нормативную базу в области проектирования систем отопления;
- методы проведения инженерных изысканий при проектировании систем отопления;
- технологию проектирования деталей и конструкций сетей и оборудования систем отопления в соответствии с техническим заданием.

Уметь:

- применять основные законы теплообмена и гидродинамики, методы производства исследований гидродинамических и теплотехнических характеристик и проведения экспериментального исследования систем отопления;
- использовать нормативную базу при проектировании систем отопления;
- проводить инженерные изыскания при проектировании систем отопления;
- проектировать системы отопления в соответствии с техническим заданием.

Владеть:

- навыками производства, на базе основных законов теплообмена и гидродинамики исследований гидродинамических и теплотехнических характеристик и проведения экспериментального исследования систем отопления;
- навыками определения и подбора нормативной документации для проектирования систем отопления;
- навыками проведения инженерных изысканий при проектировании систем отопления;
- технологией проектирования деталей и конструкций систем отопления в соответствии с техническим заданием

Содержание дисциплины

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Общие сведения об отоплении;
- Системы парового, воздушного и местного отопления;
- Системы водяного отопления;

- Гидравлический режим систем водяного отопления;
- Тепловой режим систем водяного отопления; надежность и эффективность отопления.

Преподавание дисциплины ведётся на 3 и 4 курсе, в 6 и 7 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен, курсовой проект

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 7 зачётных единиц – 252 часа.

Литература

Основная литература:

- 1 Брюханов О. Н. Теплогазоснабжение и вентиляция: Учебник // М.: Издательский центр "Академия". - 2011
2. Савельев А. А. Отопление дома. Расчет и монтаж систем: Учебник // М.: Аделант. - 2009
3. Сибикин Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: Учебное пособие // М.: Академия. – 2008
4. Свистунов В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства: Учебник // СПб.: Изд-во Политехника. - 2007

Дополнительная литература:

- СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.
 СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
 СП 118.13330.2012 СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения
 СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
 СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий.
 СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование
 СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные
 СНиП 31-05-2003. Общественные здания административного назначения
 СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий
 СНиП 23-01-99* Строительная климатология
 СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов
 СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям
 МГСН 2.01-99 Энергосбережение в зданиях
 МГСН 4.04-94 Многофункциональные здания и комплексы
 ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях
 ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования.
 ГОСТ 21.205-93. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.
 ГОСТ 21.206-93. Условные обозначения трубопроводов.
 ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Планирование монтажа и технико-экономическая оценка инженерных сетей и систем**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем, автоматизированных проектирования, изучение методов обоснования проекта.

Дисциплина **Планирование монтажа и технико-экономическая оценка инженерных сетей и систем** базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Организация, управление и правовое обеспечение строительства». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативную базу в области инженерных геолого-геодезических изысканий и принципов проектирования систем ТГВ;
- методику определения трудоемкости работ систем ТГВ и их общей продолжительности;
- основные принципы построения календарного графика и графика Ганта;
- современные направления в разработке энергосберегающих систем ТГВ;

Уметь:

- выполнять проект производства работ на монтаж систем ТГВ;
- оптимизировать календарный график с учетом минимизации материальных и трудовых ресурсов

Владеть:

- знаниями и навыками проведения технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации систем ТГВ в соответствии с принятыми техническими условиями, стандартами, нормативной документацией;

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- 1.Порядок разработки и заключения договоров подряда и субподряда; основные участники строительства; основные понятия и задачи проектирования.
- 2.Организационно-технологическое проектирование: состав и порядок разработки проектно-сметной документации; виды изысканий в строительстве понятие ПОС, ППР, ППР(р); особенности ППР на монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха; оценка эффективности инвестиционных строительных проектов.
- 3.Календарное планирование и организация поточного монтажа систем ТГВ: основные понятия поточной организации санитарно-технических работ; увязка ТСП с монтажом санитарно-технических и вентиляционных систем; основные положения, особенности и задачи календарного планирования внутренних и наружных систем ТГВ.

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 9 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Дронова Г.Л. Планирование монтажа и технико-экономическая оценка систем ТГВ. Учебное пособие с грифом министерства. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013, 142 С. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921113517638600004665>
2. Дронова Г.Л., Чеченина И.В. Учебное пособие с грифом УМО «Управление строительством» - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009, 117 с. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917421406794800007363>
3. Авилова И.П. Основы организации и управления в строительстве. Учебное пособие. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2013. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014040921075353845500009491>
4. Управление энергосберегающими инновациями в строительстве зданий: учеб. Пособие / А.Н. Дмитриев. - М.: Изд-во АСВ, 2000.
5. Болотин С.А. Организация строительного производства. Учебное пособие. Москва : Академия, 2009. - 204 с.

Дополнительная литература:

- 1 Грабовый П.Г Организация, планирование и управление строительным производством. Учебник для Вузов. Липецк : Информ, 2008. - 304 с.
2. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник для Вузов. Москва : Изд-во АСВ, 2009. - 586 с.

АННОТАЦИЯ дисциплины **Правоведение**

относится к общекультурным дисциплинам
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 Строительство
профиль **08.03.01-06 Теплогазоснабжение и вентиляция**

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов соответствующих компетенций на основе знаний теории государства и права, основ отраслевого законодательства РФ, умений и навыков работать с электронными справочными правовыми системами (действующими источниками права), применять правовые знания в профессиональной деятельности и общественно-политической жизни.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основы теории государства и права, принципы, формы и методы формирования российского законодательства, особенности правотворчества в экономической сфере, механизм реализации правовых норм;
- усвоить базовые понятия российского права и законодательства, принципы и формы правоприменения на федеральном, отраслевом и региональном уровнях;
- сформировать достаточные представления о свободах, правах и обязанностях граждан РФ, конституционном, федеративном и административно-территориальном устройстве РФ, структуре и уровнях законодательной и исполнительной государственной власти, местном самоуправлении, механизмах образования, полномочиях и функциях их органов; о судостроительстве в России: принципах и механизме правосудия;
- сформировать основы правовой культуры и правосознания личности.

Для изучения дисциплины требуются знания и навыки обучающихся по дисциплине «История». Знания по дисциплине «Правоведение» могут использоваться при изучении дисциплины «Организация, управление и правовое обеспечение строительства».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормативные правовые документы;
- основы правового регулирования и действия правовых норм;
- права и обязанности, ответственность гражданина как участника конкретных правоотношений;
- механизмы реализации и способы защиты прав человека и гражданина в России;
- понятие и сущность градостроительной деятельности;
- принципы и механизм правового регулирования строительства;
- федеральное и региональное законодательство, регулирующее строительную деятельность.

Уметь:

- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: 1) поиска, первичного анализа и использования правовой информации; обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью; 2) анализа норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации; 3) изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях и явлениях с точки зрения права; 4) решения правовых задач.

Владеть:

- способностью к правильному ориентированию и поиску правовых источников,

необходимых для регулирования отношений при проведении строительных работ;

- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
- навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

Содержание дисциплины: Понятие и сущность государства. Основные понятия и категории права. Основы конституционного права. Основы административного права. Основы уголовного права. Основы гражданского права. Основы семейного права. Основы трудового права. Основы земельного и градостроительного права.

Основные образовательные технологии: В процессе изучения дисциплины «Правоведение» используются традиционные технологии, формы и методы обучения: лекции и практические занятия, активные и интерактивные формы проведения занятий: ситуационные задачи, деловые игры, дискуссии и т.д.

Преподавание дисциплины ведется на 2 курсе в 3 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы - 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Давыдова Н.Ю. Право [Электронный ресурс]: практикум / Давыдова Н.Ю., Максименко Е.И., Черепова И.С. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 149 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54141>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Зайцева Т.А., Власова Е.А. Правоведение: учебное пособие для всех направлений и специальностей. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 118 с.

3. Зайцева Т.А., Шамаева О.П. Правоведение: методические указания для подготовки к семинарским занятиям к выполнению самостоятельной работы для студентов всех направлений и специальностей. Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. – 34 с.

Дополнительная литература:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 29.12.2017).

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 16.12.2017).

3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 16.12.2017).

4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья) от 26.11.2001 N 146-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 08.04.2017).

5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.07.2017).

6. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 29.07.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.11.2017).

7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 20.12.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018).

8. Конституция РФ от 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).

9. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 20.12.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018).

10. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 20.12.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018).

Аннотация
дисциплины «Преддипломная практика»
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство
08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью прохождения Преддипломной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является закрепление теоретических знаний в области расчета и конструирования железобетонных и каменных конструкций различного назначения, а также практических навыков проектирования железобетонных и каменных конструкций и использования универсальных компьютерных программ; знакомство с составом проектной документации, порядком ее согласования, а также структурой проектной организации. Во время практики студент приобщается к социальной среде проектной организации, приобретая социально-личностные компетенции, необходимые для дальнейшей работы в профессиональной сфере.

Преддипломная практика является обязательной и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная; выездная.

Перечень планируемых результатов прохождения преддипломной практики:

– способность 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;

– способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

Преддипломная практика базируется на дисциплинах «Вентиляция», «Отопление», «Теплоснабжение», «Геодезия», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Газоснабжение», «Технологические процессы в строительстве», «Планирование монтажа и технико-экономическая оценка инженерных сетей и систем», «Математическое моделирование систем отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха», «Автоматизация систем теплогазоснабжения», «Эксплуатация и наладка систем теплогазоснабжения», «Оборудование и энергосберегающие технологии систем обеспечения микроклимата». В свою очередь **преддипломная практика является основой** для выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения изыскательской практики студент должен:

Знать:

– необходимый инструментарий проектной деятельности, перечень нормативной документации соответствующего раздела проектирования, методы использования инструментария проектировщика и применения нормативной документации;

– требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности, требования по защите окружающей среды при выполнении строительных работ.

Уметь:

– выполнять архитектурно-строительные чертежи на разных стадиях проектирования;

– использовать приемы и технику исполнения графики как формы фиксации принятого решения для выполнения чертежей и перспектив;

– разрабатывать по архитектурным эскизам отдельные элементы проектов гражданских и промышленных зданий;

– взаимоувязывать объемно-планировочные решения зданий с их конструктивной структурой;

– рассчитывать технико-экономические показатели в строительстве.

Владеть:

- приемами работы с программами для проектирования, навыками применения нормативной документации к соответствующим разделам при проектировании;
- способностью участвовать в проектировании строительных объектов, навыками выбора оптимальных решений при капитальном ремонте и реконструкции объектов ЖКХ;
- навыками по сбору и систематизации информации и исходных данных для капитального ремонта и реконструкции объектов ЖКХ.

Содержание преддипломной практики

Преддипломная практика состоит из трех этапов: подготовительного, основного и заключительного.

Подготовительный этап включает в себя знакомство с предприятием и инструктаж по технике безопасности.

Основной этап: изучение проектно-технической документации об организации работы предприятия; изучение проектов, рабочих чертежей, сметной документации; работа в архивах и структурных подразделениях организации (производственном, техническом, проектном отделах); подготовка материала к выполнению и оформлению пояснительной записки и графической части к разделам ВКР; выполнение наблюдений, измерений и производственных заданий; участие в проведении исследований и внедрении практических разработок.

Заключительный этап: систематизация проектной документации, сбор материалов для отчета, написание и оформление отчета.

Преддипломная практика проводится на 5 курсе в 10 семестре, продолжительность – 4 недели.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачётных единиц - 216 часов.

Литература

Основная литература

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Волков, В.И. Теличенко, М.Е. Лейбман. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 492 с. – 978-5-7264-0995-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437.html>
2. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций / В.П. Радионенко. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 251 с. – 978-5-89040-494-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851.html>
3. Рыжевская М.П. Организация строительного производства [Электронный ресурс]: учебник / М.П. Рыжевская. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 308 с. – 978-985-503-611-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67685.html>
4. Салтанова Е.В., Кочерженко В.В., Глаголев Е.С. Современные технологии в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления бакалавриата / Салтанова Е.В., Кочерженко В.В., Глаголев Е.С.- Электрон. текстовые данные – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. – 157 с. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014112613403722100000656785>. – ЭБС БГТУ им. В.Г. Шухова, по паролю.

5. Технологические процессы в строительстве: методическое пособие [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие. – Электрон. дан. – Орел: ОрелГАУ, 2016. – 40 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91682>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: учеб. пособие / В.В. Колотушкин, С.Д. Николенко: Воронежский ГАСУ – Воронеж, 2014. – 194 с.

2. Гончарова М.А. Строительные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Гончарова, В.В. Крохотин, Н.А. Каширина. – Электрон. текстовые данные. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. – 79 с. – 978-5-88247-829-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73090.html>

3. Кочерженко В.В., Сулейманова Л.А., Фролов Н.В. Технология и организация строительного производства: метод. указания к выполнению раздела выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 08.03.01 Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. – 90 с. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122610374729400000658026>

4. Лозовая С.Ю. Компьютерные технологии в науке и проектировании оборудования и технологических процессов предприятий строительной индустрии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Лозовая. — Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. – 238 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28349.html>

5. Минько Э.В. Организация учебно-производственных практик и итоговой аттестации студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Минько, А.Э. Минько. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 58 с. – 978-5-4486-0067-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70615.html>

6. Экономика строительного предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Х.М. Гумба [и др.]. – Электрон. дан. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 244 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72956.html> – Загл. с экрана.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Пусконаладочные работы сетей теплогазоснабжения**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.

Дисциплина «**Пусконаладочные работы сетей теплогазоснабжения**» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Основы гидравлики и теплотехники», «Водоснабжение и водоотведение. Теплогазоснабжение, вентиляция».

В свою очередь является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- нормативную базу в области пусконаладочных работ, основные принципы наладки систем ТГ;

Уметь:

- разрабатывать эксплуатационную документацию для систем ТГВ ;

Владеть:

- навыками работы с эксплуатационной документацией;

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

- Вентиляция и кондиционирование
- Отопление и теплоснабжение
- Газоснабжение

Преподавание дисциплины ведётся на 5 курсе, в 10 семестре

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётных единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учебник для вузов / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. - 2-е изд. - СПб. : Изд-во Политехника, 2007. - 422 с.
2. Масловский, В. В. Основы технологии ремонта газового оборудования и трубопроводных систем : учебное пособие / В. В. Масловский, И. И. Капцов, И. В. Сокуро. - 2-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007. - 319 с.
3. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / С. И. Бурцев [и др.] ; ред. В. Е. Минин. - СПб. : Профессия, 2005. - 375 с.

Дополнительная литература:

1. Масловский, В. В. Основы технологии ремонта газового оборудования и трубопроводных систем : учеб. пособие / В. В. Масловский, И. И. Капцов, И. В. Сокруто. - М. : Высш. шк., 2004. - 318 с.
2. Эксплуатация и восстановление теплоизоляционных конструкций холодильников. - М. : Агропромиздат, 1991. - 240 с.
3. Воронина, А. А. Техника безопасности при монтаже и эксплуатации теплоэнергетических установок : учебное пособие для СПТУ / А. А. Воронина, Н. Ф. Шибенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1978. - 143 с. : ил.
4. Охрана труда при эксплуатации котельных установок / Н. П. Онищенко. - М. : Стройиздат, 1991. - 399 с.
5. Испытание и эксплуатация насосов и вентиляторов : методические указания к выполнению лаб. работ для студ. спец. 140105 / сост. П. А. Трубаев. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006.
6. Эксплуатация и наладка систем ТГСВ : учебное пособие для студентов заочной формы обучения специальности 270109(290700) / сост. Б. Д. Скляр. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. - 175 с.
7. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. - М. : Омега-Л, 2006. - 210 с.
8. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: Уч.проф. образования – М. : Изд. центр «Академия», 2006 г.
9. Бурцев С.И., Востробов Б.С., Кректунов О.П. и др. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Общетехнические издания – М.: Высшая школа, 2007 г.
10. Современное водяное отопление. Системы отопления. Монтаж. Эксплуатация : справ. / сост.: В. И. Назаров, В. И. Рыженко. - М. : Оникс, 2005. - 318 с.
11. Ионин, А. А. Газоснабжение/ А. А. Ионин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1981. - 415 с.
12. Антипов, А. В. Монтаж, пуск и наладка систем вентиляции : учеб. пособие / А. В. Антипов, И. А. Дубровин. - М. : Издательский центр "Академия", 2009. - 63 с.
13. Журавлев, Б. А. Справочник мастера-сантехника/ Б. А. Журавлев. - 1987.
14. Справочник проектировщика. Вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Стройиздат, 1977.
15. Справочник монтажника. Монтаж вентиляционных систем. – М.: Стройиздат, 1975.
16. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
17. СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Системы теплогаснабжения предприятий**

по подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогаснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Дисциплина «**Системы теплогаснабжения предприятий**» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Теоретические основы создания микроклимата», «Техническая термодинамика. Тепломассообмен», «Отопление», «Вентиляция». В свою очередь является основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические основы работы оборудования инженерных сетей и систем;
- действующие нормативные документы РФ в области выбора и проектирования систем обеспыливающей вентиляции в зданиях различного назначения;
- методы расчета и проектирования систем обеспыливающей вентиляции;

Уметь:

- пользоваться физическими законами для определения параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- выбирать и использовать нормативы, необходимые для проведения тепловых и гидравлических расчетов систем обеспыливающей вентиляции;
- выбирать информацию из соответствующих источников, необходимую для проведения конкретных расчетов в ходе проектирования, монтажа и эксплуатации систем вентиляции;

Владеть:

- навыками расчета физических параметров работы оборудования инженерных сетей и систем;
- навыками использования нормативных документов для выбора исходных данных для расчетов систем обеспыливающей вентиляции;
- навыками расчета и проектирования систем обеспыливающей вентиляции.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Основные свойства горючих газов.
2. Системы газоснабжения предприятий.
3. Пункты редуцирования газа предприятий.
4. Газовые сети внутрицеховых газопроводов.
5. Системы теплоснабжения предприятий
6. Проектирование систем газоснабжения предприятий
7. Проектирование внутрицеховых и котельных газопроводов

8. Проектирование систем теплоснабжения предприятий.
9. Источники систем теплоснабжения предприятий

Преподавание дисциплины ведётся на 4 и 5 курсах, в 8 и 9 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 5 зачётных единицы – 180 часов.

Литература

Основная литература:

6. 1 Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности : учеб. пособие / ред. Е. А. Штокман. – М. : Изд-во АСВ, 2001. – 685 с.
7. Веселов, С. А. Вентиляционные и аспирационные установки предприятий хлебопродуктов. Учебное пособие. М. : КолосС 2004.
8. Вентиляция : учебное пособие / В. И. Полушкин [и др.]. - М. : Academia, 2008. – 414с.
9. Отопление и вентиляция основных цехов машиностроительных заводов : учебно-справочное пособие для студентов, обучающихся по специальности 270109, 270100 / Б. П. Новосельцев. - Воронеж : Воронежский гос. архит.-строит. ун-т, 2010. - 232 с.
10. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, 2008.

Дополнительная литература:

17. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталева, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд-во АСВ, 2005. – 575 с.
18. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности : учеб. пособие / ред. Е. А. Штокман. – М. : Изд-во АСВ, 2001. – 685 с.
19. Основы промышленной вентиляции и пневмотранспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Минко. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007.
20. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Ч. I : Теоретические основы создания микроклимата в помещении : учебное пособие / В. И. Полушкин [et al.]. – СПб. : Профессия, 2002. – 159 с.
21. Справочник по теплоснабжению и вентиляции / Р.В. Щекин [и др.]. – 4-е изд., перераб. и доп. – Киев : Будівельник, 1976. Кн.2 : Вентиляция и кондиционирование воздуха. – 1976. – 351 с.
22. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учеб. пособие / С. И. Бурцев [и др.] ; ред. В. Е. Минин. – СПб. : Профессия, 2005. – 375 с.
23. Беккер, А. Системы вентиляции / А. Беккер ; пер. с нем. Л. Н. Казанцева ; ред. Г. В. Резникова. – М. : Техносфера, 2005. – 232 с.
24. Монтажное проектирование систем теплогазоснабжения и вентиляции : метод. указания к выполнению курсовых работ для студентов специальности 270109 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. отопления, вентиляции и кондиционирования ; сост.: Ю. Г. Овсянников, А. И. Алифанова. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. – 60 с.
25. Свистунов, В. М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства : учеб. для вузов

- / В. М. Свистунов, Н. К. Пушняков. – 2-е изд. – СПб. : Изд-во Политехника, 2007. – 422 с.
26. Повышение надежности и эффективности систем аварийной вентиляции предприятий нефтегазодобывающей промышленности / А. Ф. Шаповал [и др.] // Известия вузов. Строительство. – 2004.
27. Сибикин, Ю. Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха : учеб. пособие / Ю. Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2008. – 303 с.
28. Сазонов, Э. В. Вентиляция общественных зданий : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" / Э. В. Сазонов. – Самара : Прогресс, 2008. – 185 с.
29. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
30. СНиП 23-01-99* Строительная климатология
31. СП 41-101-95 Проектирование тепловых пунктов
32. СанПиН 2.1.2.1002-00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям

ГФ БГТУ ИМ. В.Г.ШУ

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Соппротивление материалов**
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 – Строительство

08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, способности выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Дисциплина «Соппротивление материалов» базируется, уточняет и дополняет разделы и темы дисциплин «Физика», «Математика», «Теоретическая механика». В свою очередь является основой для изучения дисциплины «Техническая термодинамика. Теплообмен», «Аэрогидродинамика инженерных систем».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- фундаментальные понятия и законы механики деформируемого твердого тела; основные положения и расчетные методики, используемые в сопротивлении материалов, на которых базируется изучение специальных курсов;
- основные закономерности, описывающие деформирование элементов конструкций и устанавливающие связь внешних усилий с возникающими внутренними силовыми факторами и напряжениями; основные механические характеристики материалов и методы их определения.

Уметь:

- составлять расчетную схему конструкций. Определять внутренние усилия в элементах конструкций. Правильно выбирать конструкционные материалы, обладающие требуемыми показателями надежности, экономичности;
- использовать математический аппарат, содержащийся в изучаемой дисциплине, применять полученные знания по сопротивлению материалов при изучении дисциплин профессионального цикла.

Владеть:

- навыками ведения физического эксперимента, способами обработки полученных результатов исследований, навыками работы с учебной, нормативно-технической литературой, с электронными библиотеками и полнотекстовыми базами данных в свободном доступе и в Интернете;.
- навыками расчета элементов конструкций зданий и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость при различных вариантах приложения нагрузок, как статических, так и динамических.

Содержание дисциплины:

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов: .

4. Основные понятия; метод сечений;
5. Геометрические характеристики сечений;
6. Центральное растяжение и сжатие;

7. Механические характеристики материалов;
8. Основы теории напряженного и деформированного состояния;
9. Прямой поперечный изгиб прямых стержней;
10. Сдвиг; кручение;
11. Теории прочности;
12. Сложное сопротивление;
13. Статически определимые и статически неопределимые стержневые системы;
14. Метод сил;
15. Устойчивость сжатых стержней;
16. Расчет конструкций по несущей способности; динамическое действие нагрузок;
17. Удар; расчет конструкций с учетом усталостной прочности.

Преподавание дисциплины ведётся на 2 курсе, в 3 и 4 семестрах

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет, экзамен
Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 7 зачётных единицы – 252 часов.

Литература

Основная литература:

11. Дарков, А.В. Сопротивление материалов: учебник / А.В. Дарков, А.В. Шпиро. □ М.: Высшая школа, 1989. □ 624 с.
12. Александров, А.В. Сопротивление материалов: учебник / А.В. Александров, В.Д. Потапов и др. □ М.: Высшая школа, 2000. □ 560 с.
13. Степин, П.А. Сопротивление материалов: учебник / П.А. Степин. М.: Высшая школа, 2012. □ 320 с.
14. Толбатов, А.А. Сопротивление материалов: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Строительство» / А.А. Толбатов. □ М.: Изд-во АСВ, Мин. Воды, 2006. □ 243 с.
15. Техническая механика // метод. указания к выполнению расчетнографической работы для студентов, обучающихся по направлению «Строительство». / А.А. Толбатов. □ Белгород, Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. □ 2012. □ 38 с
16. Сопротивление материалов // метод. указания к выполнению расчетнографических заданий для студентов дневной формы обучения, обучающихся по направлению «Строительство». Ч 2. / сост. А.А. Толбатов, Л.А. Панченко, И.Р. Серых и др. □ Белгород, БГТУ. □ 2012 (и электронная версия). □ 52 с.
17. Потележко, В.П. Лабораторный практикум по сопротивлению материалов / В.П. Потележко, А.А. Толбатов, И.Р. Серых, В.И. Иваненко. - Белгород, Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. - 69 с.
18. Миролубов, И.Н. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач. [Электронный ресурс] / И.Н. Миролубов, Ф.З. Алмаметов, Н.А. Курицин, И.Н. Изотов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/39150>.
19. Кудрявцев, С.Г. Сопротивление материалов. Интернет-тестирование базовых знаний. [Электронный ресурс] / С.Г. Кудрявцев, В.Н. Сердюков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 176 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5247>.

Дополнительная литература:

1. Фесик, С.П. Справочник по сопротивлению материалов: Справочное пособие / С.П. Фесик. Киев: Изд-во «Будівельник», 1982. □280 с.
2. Андреев, В.И. Техническая механика для студентов строительных вузов и факультетов: учебник / В.И. Андреев, А.Г. Паушкин, Н.Н. Леонтьев. М.: Изд-во АСВ, 2012. □251 с.
3. Ицкович, Г.М. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов: учебное пособие / Г.М. Ицкович, Л.С. Минин, А. И. Винокуров. - 3-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 2001. □592 с.
4. Беляев, Н.М. Сборник задач по сопротивлению материалов. [Электронный ресурс] / Н.М. Беляев, Л.К. Паршин, Б.Е. Мельников, В.А. Шерстнев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 432 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86019>.
5. Кузьмин, Л.Ю. Сопротивление материалов. [Электронный ресурс] / Л.Ю. Кузьмин, В.Н. Сергиенко, В.К. Ломунов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 228 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90004>.

АННОТАЦИЯ
дисциплины «Социология и психология»

является частью цикла общекультурных дисциплин
по подготовке бакалавров по направлению
08.03.01 - Строительство
профиль: 08.03.01-06 – Теплогазоснабжение и вентиляция

Целью изучения дисциплины «Социология и психология» является формирование у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, приобретение комплекса современных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности и личностного саморазвития.

Дисциплина «Социология и психология» уточняет и дополняет разделы и темы дисциплины «История». В свою очередь, является основой для изучения дисциплин «Правоведение» и «Философия».

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные положения социологии и психологии, социальные и психологические аспекты принятия решений;
- основные положения самоменеджмента, технологии самоорганизации и самообразования, самотехнологии и их разновидности (самоанализ, самоконтроль, самоопределение, самообразование, самосовершенствование и др.), технологии индивидуального и коллективного целеполагания и целеопределения, деятельностной рефлексии (самоконтроля).

Уметь:

- применять основные принципы общения, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, использовать на практике методы разрешения конфликтов, принятия решений, регуляции социально-психологического климата;
- использовать технологии самоменеджмента, самоорганизации и самообразования, самотехнологии, самоконтроля, методы психологической мобилизации и самомотивации.

Владеть:

- способностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе; методами осуществления инновационных идей, технологией общения и процесса переговоров, поведенческими стратегиями в конфликте, методами диагностики и регуляции социально-психологического климата;
- технологиями самоменеджмента, самоорганизации и самообразования, самотехнологиями, самоконтроля, методами психологической мобилизации и самомотивации для повышения эффективности личного труда и саморазвития.

Содержание дисциплины

Общество как социокультурная система. Социальные институты и организации. Социальная группа как предмет социологии и психологии. Личность как категория социологии и психологии. Социология и психология общения. Формирование социально-психологического климата в коллективе. Конфликты и технологии их разрешения. Самоорганизация и самообразование личности.

Преподавание дисциплины ведётся на 1 курсе во 2 семестре.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 2 зачётные единицы – 72 часа.

Литература

Основная литература:

1. Караванова, Л.Ж. Психология : учебное пособие / Л.Ж. Караванова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 264 с. : табл., ил. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-02247-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452573>.
2. Шамаева, О.П. Социология [Электронный ресурс]: курс лекций / О.П. Шамаева, Н.А. Хорошун. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 229 с. – Режим доступа: [http:// www.elib.bstu.ru/](http://www.elib.bstu.ru/) – ЭБС «ntb bstu», по паролю.

Дополнительная литература:

1. Гафиатулина Н.Х. Социальная коммуникация в профилактике конфликтов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Х. Гафиатулина, С.И. Самыгин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 162 с. — 978-5-4365-0793-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61659.html>.
2. Живица, О.В. Лидерство : учебное пособие / О.В. Живица. - Москва : Университет «Синергия», 2017. - 193 с. : ил., схем., табл. - (Легкий учебник). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4257-0216-6 ; То же [Электронный ресурс].-URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455425>.
3. Зеленков М.Ю. Социология. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / М.Ю. Зеленков. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 199 с. — 978-5-238-02737-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72449.html>.
4. Колесникова Г.И. Позитивное общение без манипуляции [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Колесникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 198 с. — 978-5-4486-0274-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73622.html>.
5. Меерович М. Технология творческого мышления [Электронный ресурс] / М. Меерович, Л. Шрагина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2017. — 506 с. — 978-5-9614-5452-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58565.html>.
6. Мудрик А.В. Социально-педагогические проблемы социализации [Электронный ресурс] : монография / А.В. Мудрик. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2016. — 248 с. — 978-5-4263-0461-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72530.html>.
7. Попов В.П. Психосфера [Электронный ресурс] : монография / В.П. Попов, И.В. Крайнюченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 192 с. — 978-5-4487-0163-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72889.html>.
8. Психология управления в организации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ О.С. Карымова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 286 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54148>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
9. Романова Е.В. Психология управления. На пути к руководящей должности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Романова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30786>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
10. Социальная психология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Сухов [и др.]. — 7-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА,

2017. — 615 с. — 978-5-238-02192-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71051.html>.
11. Социология [Электронный ресурс]: методические указания к организации самостоятельной работы для бакалавров всех форм обучения / сост. Шамаева О.П., Хорошун Н.А. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 58 с. – Режим доступа: <http://www.elib.bstu.ru/> – ЭБС «ntb bstu», по паролю.
 12. Социология управления и управленческой деятельности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ Р.Г. Мумладзе [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Русайнс, 2015.— 301 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48969>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
 13. Социология, психология, право [Электронный ресурс] : тематический словарь / Н.Г. Милорадова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 100 с. — 978-5-7264-1017-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30034.html>.
 14. Трусъ А.А. Психология управления. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трусъ А.А.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48016>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
 15. Фененко Ю.В. Социология управления [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по социально-гуманитарным специальностям / Ю.В. Фененко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 214 с. — 978-5-238-02151-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71056.html>.
 16. Хамидуллин Н.Р. Социология социальных изменений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Р. Хамидуллин. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 101 с. — 978-5-7410-1675-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71327.html>.
 17. Хьюстон, М. Введение в социальную психологию: Европейский подход : учебник / М. Хьюстон, В. Штрёбе ; пер. Г.Ю. Любимов. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 622 с. : ил. - (Зарубежный учебник). - ISBN 5-238-00713-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114753>.
 18. Шадриков В.Д. Эволюция мысли. Как человек научился мыслить [Электронный ресурс] : монография / В.Д. Шадриков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 220 с. — 978-5-98699-173-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40501.html>.
 19. Шуванов В.И. Социальная психология управления [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Маркетинг», «Коммерция» / В.И. Шуванов. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 467 с. — 978-5-238-01629-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71245.html>.

Электронные образовательные и профессиональные ресурсы:

1. <http://biblioclub.ru> (ЭБС «Университетская библиотека»);
2. <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
3. <http://www.iprbookshop.ru> (ЭБС «IPRbooks»);
4. <https://e.lanbook.com> (ЭБС «Лань»);
5. <https://elib.bstu.ru/Account/OpenID> (Научная электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова);
6. <https://iq.hse.ru/psych> (Научно-образовательный портал IQ НИУ «Высшая школа экономики»: Психология);
7. <https://iq.hse.ru/sociology> (Научно-образовательный портал IQ НИУ «Высшая школа экономики»: Социология).