

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тихоокеанский государственный университет»

Инженерно-строительный институт  
Кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСИ

П. И. Егоров

2017 г.

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки

**08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки

**Теплогазоснабжение и вентиляция**

Квалификация (степень)

**бакалавр**

Хабаровск 2017 г.

Хабаровск 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тихоокеанский государственный университет»

Инженерно-строительный институт  
Кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСИ

\_\_\_\_\_ П. И. Егоров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Направление подготовки

**08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки

**Теплогазоснабжение и вентиляция**

**Квалификация (степень)**

**бакалавр**

## Оглавление

1. Аннотация рабочей программы дисциплины «История» .....	5
2. Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия» .....	5
3. Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык» .....	6
4. Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение» .....	7
5. Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика» .....	7
6. Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика» .....	8
7. Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика» .....	9
8. Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия» .....	10
9. Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика» .....	10
10. Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика» .....	11
11. Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» .....	12
12. Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия» .....	13
13. Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительные материалы» .....	14
14. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества» .....	14
15. Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология» .....	15
16. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы электротехники и электроники» .....	16
17. Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура» .....	16
18. Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» .....	17
19. Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи» .....	18
20. Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология» .....	19
21. Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология» .....	19
22. Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика» .....	20
23. Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническая термодинамика и теплопередача» .....	21
24. Аннотация рабочей программы дисциплины «Архитектура» .....	22
25. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы обеспечения микроклимата здания (включая строительную теплофизику)» .....	23
26. Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы в строительстве» .....	24
27. Аннотация рабочей программы дисциплины «Водоснабжение и водоотведение» .....	25
28. Аннотация рабочей программы дисциплины «Вентиляция» .....	25
29. Аннотация рабочей программы дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» .....	26
30. Аннотация рабочей программы дисциплины «Отопление» .....	27
31. Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплоснабжение» .....	28
32. Аннотация рабочей программы дисциплины «Газоснабжение» .....	29
33. Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлика трубопроводов» .....	30

34. Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геология. Механика грунтов» .....	31
35. Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия» .....	32
36. Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов» .....	33
37. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы организации и управления в строительстве» .....	33
38. Аннотация рабочей программы дисциплины «Менеджмент строительной отрасли» .....	34
39. Аннотация рабочей программы дисциплины «Общие вопросы работы трубопроводных систем» .....	35
40. Аннотация рабочей программы дисциплины «Трубопроводная арматура» .....	36
41. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции» .....	37
42. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматическое управление системами ТГВ» .....	38
43. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизированное проектирование систем ТГВ» .....	39
44. Аннотация рабочей программы дисциплины «Применение IT-технологий в решении задач ТГВ» .....	40
45. Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосбережение» .....	40
46. Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергоаудит и энергоменеджмент предприятий» .....	41
47. Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика систем ТГВ» .....	42
48. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы бизнеса в области ТГВ» ...	43
49. Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплогенерирующие установки» ..	44
50. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автономное теплоснабжение зданий» .....	45
51. Аннотация рабочей программы дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» .....	45
52. Аннотация рабочей программы дисциплины «Эффективность систем кондиционирования воздуха» .....	46
53. Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана воздушного бассейна» .....	47
54. Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита окружающей среды от промышленных и вентиляционных выбросов» .....	48

## **1. Аннотация рабочей программы дисциплины «История»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* дать студентам более углубленную историческую подготовку, повысить их политическую культуру, помочь лучше подготовиться к пониманию происходящих в жизни общества и государства общественно-политических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными источниками и методами изучения истории, понятиями, проблемами истинности исторического знания. Историческое развитие российского государства и общества с древнейших времен до наших дней.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Перечень образовательных технологий:

- лекции,
- практические занятия,
- решение проблемы,
- групповая работа,
- семинарские занятия,
- самостоятельная работа студента,
- консультации,
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы, 144 час.

Разработал: к.и.н., доц. кафедры ИОГП Булдыгерова Л. Н.

## **2. Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* сформировать у студента представления об особенностях философского освоения действительности, развить интерес к фундаментальным знаниям, стимулировать потребность к философской оценке исторических событий и фактов, способствовать усвоению идей единства историко-культурного процесса при всем многообразии его форм, сформировать социально-личностные, когнитивные, ценностные и коммуникативные компетенции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, о ее месте в культуре; об исторических типах философии, философских традициях и современных дискуссиях; основных разделах современного философского знания (онтологии, теории познания, философии и методологии науки, социальной философии и философии истории, философской антропологии); о философских

проблемах и методах их исследования; о базовых принципах и приемах философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработкой навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);*
- *способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции,
- практические занятия,
- семинары,
- коллоквиумы,
- самостоятельная работа студента,
- консультации,
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы, 144 час.

Разработал: доцент кафедры философии и культурологии Е.Н. Фетисова

### **3. Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* подготовка будущего специалиста к практическому владению иностранным языком, что позволит реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как своевременное ознакомление с новыми технологиями, установление контактов с зарубежными фирмами, т.е. обеспечит повышение уровня профессиональной компетенции специалиста.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со спецификой владения иностранным языком в сфере профессиональной коммуникации (овладение грамматическим минимумом и лексическим минимумом общего и терминологического характера, обеспечивающим коммуникацию без искажения смысла).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);*
- *способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);*
- *владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).*

Перечень образовательных технологий:

- практические занятия;
- учебная дискуссия;

- разбор конкретных ситуаций;
- игровые упражнения;
- решение кейс-заданий;
- мозговой штурм;
- самостоятельная работа студентов;
- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц, 252 час.

Разработал: Старший преподаватель кафедры «Иностранные языки» С.В. Тельнова

#### **4. Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* применение основ российского законодательства в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, способствующих гармоничному развитию студента и решению профессиональных вопросов в области регулирования градостроительных, жилищных, земельных и иных отношений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);*
- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- компьютерные симуляции;
- деловые и ролевые игры;
- разбор конкретных ситуаций;
- психологические и иные тренинги;
- самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единицы, 108 час.

Разработал: старший преподаватель кафедры Правоведения Кравчук Е. В.

#### **5. Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* овладение студентами базовыми микроэкономическими и макроэкономическими теориями, приобретение навыков самостоятельного анализа экономических процессов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением фундаментальных теорий функционирования индивидуальных экономических единиц, экономических структур и систем разного уровня агрегирования: потребителей, предприятий, органов государственной власти и управления, рынков отдельных продуктов и ресурсов, региональных национальных экономик, а также глобальной экономики.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);*

- *готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- разбор конкретных ситуаций;
- психологические и иные тренинги;
- самостоятельная работа студента,
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единицы, 108 час.

Разработал: сотрудник из числа ППС кафедры экономической теории и национальной экономики

## **6. Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* обеспечить получение фундаментальных знаний и формирование практических навыков по математике, необходимых для изучения, как дисциплин естественнонаучного цикла, так и обще профессиональных и специальных дисциплин, привить навыки самостоятельной работы с литературой по математике и её приложениям.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с элементами теории множеств, элементами векторной алгебры, элементами аналитической геометрии, элементами линейной алгебры, элементы теории алгебраических структур; элементами математической логики и дискретной математики; введением в анализ, дифференциальное исчисление одной переменной, элементами векторного анализа; интегральным исчислением функции одной переменной; функции нескольких переменных; обыкновенные дифференциальные уравнения; ряды; элементы гармонического анализа; элементы теории функций комплексного переменного; уравнения математической физики; элементы теории вероятностей; элементы математической статистики; случайные процессы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и матема-*



тического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1).

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- работа в команде;
- проблемное обучение;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта;
- опережающая самостоятельная работа;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 18 зачетных единицы, 648 час.

Разработал: доцент кафедры «Высшая математика» Сяпина Т.В.

## **7. Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* освоить фундаментальные понятия каждой из областей информатики, ориентироваться в их взаимосвязи, приобрести навыки практической работы с важнейшими техническими и программными средствами, овладеть информационной культурой.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями и методами теории информатики и кодирования, сигналами, данными, информацией, общей характеристикой процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; техническими и программными средствами реализации информационных процессов; алгоритмизацией, технологией и основами программирования на языке программирования высокого уровня; принципами построения информационных моделей для решения функциональных и вычислительных задач; компьютерными сетями, защитой информации в сетях; базами данных; компьютерной графикой.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- лабораторные работы;
- решение кейс-заданий;
- самостоятельная работа студента;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц, 252 час.

Разработал: старший преподаватель кафедры Информатика Сергеева Л.А.

## **8. Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* приобретение студентами целостных представлений и знаний об основных законах и понятиях химии, закономерностях протекания химических явлений и процессов, освоение методов теоретических расчетов, получение навыков проведения экспериментальных исследований и анализа их результатов. Овладение данными знаниями и навыками обеспечит выработку химического мышления и научно обоснованный подход к деятельности специалиста в области современной технологии производства строительных материалов и конструкций, а также использования их в строительном производстве.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением важнейших закономерностей химических процессов, химической термодинамики, свойств растворов электролитов, основ электрохимии и химической кинетики. Полученные знания позволят понять принципы действия объектов профессиональной деятельности, средств контроля и измерения, изучать базовые профессиональные дисциплины и использовать их в будущей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);*

- *способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции (в том числе с использованием демонстрационного эксперимента),
- лекции-презентации с использованием мультимедийных технологий,
- лабораторные работы,
- практические занятия,
- учебно-исследовательские работы студентов,
- предметные конференции,
- разборы конкретных ситуаций,
- самостоятельная работа студентов,
- консультации,
- тестирование,
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы, 144 час.

Разработал: старший преподаватель кафедры «Химия» Хромцова Е. В.

## **9. Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* Подготовка бакалавров на основе фундаментальной базы знаний физических принципов, законов, эффектов и физических явлений, используемых при решении инженерных задач; обеспечение высокого уровня знаний в различных областях физики для последующего обучения в магистратуре; формирование целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением механических явлений, механических свойств и физических закономерностей в области производственно-технологической деятельности; фундаментальных понятий и законов молекулярной физики и термодинамики как основы естественных процессов протекающих при строительных, ремонтных и эксплуатационных работах; основных законов электричества и магнетизма, электрических и магнитных свойств материалов при обеспечении норм экологической и промышленной безопасности, при строительстве, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений; основных законов оптики и лазерных технологий; физических принципов, лежащих в основе систем охраны, защиты, управления промышленных объектов; современных представлений о квантовой природе строения атомов и молекул как основы развития живой материи и обеспечению устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды; основных законов физики атомного ядра и частиц, влияния радиоактивных явлений на уровне опасности в среде обитания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);*

- *способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции (в том числе в интерактивных формах: лекция-проблема, лекция - установка);  
- практические занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля);

- лабораторные занятия (в том числе в интерактивных формах: проблема, групповая работа, все виды контроля);

- самостоятельная работа студента : домашние задания, индивидуальные и общие, подготовка к проблемным лекциям, лабораторным занятиям и контролю;

- консультации: групповые и индивидуальные.

- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 14 зачетных единицы, 504 час.

Разработал: к.ф.-м.н., доцент кафедры «Физика» А. В. Казарбин

## **10. Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* Сформировать у студентов базовые знания по основам теоретической механики и ее приложениям к изучаемым техническим наукам, развить стиль мышления студентов, позволяющий эффективно решать задачи физико-математического моделирования систем, проводить численные расчеты физических процессов на основе основных принципов механики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с движением и взаимодействием таких объектов механики, как материальная точка, абсолютно твердое тела и механические системы (как свободная, так и с наложенными на нее связями).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);*

- *способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).*

Перечень образовательных технологий:

лекции,  
практические занятия,  
самостоятельная работа студента,  
работа с информационными ресурсами,  
выполнение заданий для СРС,  
электронные образовательные ресурсы,  
чат,  
электронная почта,  
консультации,  
тьюторство,  
опрос,  
контрольная работа,  
экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единицы, 180 час.

Разработал: доцент кафедры МДТТ Солодовник Е.В.

## **11. Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* формирование системы знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления различной конструкторской и технической документации производства в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД на примерах учеб-

ной чертежно-конструкторской документации, и далее для его будущей практической инженерной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением системы конструкторской и технической документации, условностей и упрощений, предусмотренных стандартами ЕСКД, разработкой эскизов и чертежей деталей и сборочных единиц.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
*- владением 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 (ОПК-3).*

Перечень образовательных технологий:

лекции,  
практические занятия,  
самостоятельная работа студента,  
консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы, 144 час.

Разработал: доцент кафедры НГиМГ Шуранова Е.Н.

## **12. Аннотация рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства. Изучение и исследование методов графического решения на плоском чертеже задач, относящихся к пространственным формам.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением методов построения обратимых чертежей пространственных объектов, способов их преобразования, способов решения позиционных и метрических задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
*- владением 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 (ОПК-3).*

Перечень образовательных технологий:

лекции;  
практические занятия,  
самостоятельная работа студента,  
консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единицы, 72 час.

Разработал: доцент кафедры НГиМГ Шуранова Е.Н.

### **13. Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительные материалы»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* изучить классификацию и основные свойства строительных материалов, получить представление о методиках производства основных строительных материалов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением свойств строительных материалов, областью их применения, методами оценки качества строительных материалов и изделий в соответствии с нормативной литературой (ГОСТ), способами получения материалов с требуемыми свойствами. Кратко рассматриваются вопросы технологии изготовления строительных материалов и изделий и влияние технологии на свойства строительных материалов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);*

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

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единицы, 144 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. СМИ Украинский И.С.

### **14. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* изучить основы метрологии, стандартизации, познакомить студентов с основами системы менеджмента качества.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и разработкой документации системы менеджмента качества, основ метрологии, стандартизации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- *готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);*

- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические работы;
- самостоятельная работа;
- консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единицы, 108 час.

Разработал: сотрудник из числа ППС каф. ЛПИТМ.

## **15. Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* формирование у студентов теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области экологии, необходимых для профессиональной деятельности; экологического мировоззрения, бережного отношения к окружающей природной среде, представления о разнообразии жизни на планете, ее уязвимости в условиях антропогенной нагрузки, о человеке как о части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы; развитие экологического мышления и практических навыков в принятии экологически оптимальных решений в профессиональной деятельности; формирование комплекса природоохранных знаний, умений и навыков, ответственности за состояние природной среды.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией и задачами экологии; методами исследований в экологии; теоретическими аспектами современной экологии; структурой популяций, сообществ, экосистем, биосферы; признаками и причинами экологического кризиса; глобальными проблемами окружающей среды; основами нормирования, контроля качества и инженерной защиты окружающей среды, экологическими принципами рационального природопользования, основами экологического права, влиянием факторов среды на здоровье человека.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);*

- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции (технология учебной дискуссии и проблемного обучения), лабораторные занятия, самостоятельная работа, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единицы(ы), 72 час.

Разработал: доцент кафедры «ЭРБЖД» Имранова Е.Л.

## **16. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы электротехники и электроники»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* подготовка бакалавров направления «Строительство» в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со следующими темами: линейные цепи однофазного переменного тока; линейные цепи трёхфазного переменного тока; трансформаторы; электрические машины; основы электроники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);*
- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8).*

Перечень образовательных технологий:

лекции (технология учебной дискуссии и проблемного обучения), лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа, консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц(ы), 144 час.

Разработал: доцент кафедры «ЭиЭ» Константинов К.В.

## **17. Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности. Способности целенаправленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма (включающих и многочисленные внутренировочные факторы) для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей деятельности (профессиональной, социальной и т.д.).



Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-психологические и медико-биологические основы физической культуры; основы здорового образа и стиля жизни; оздоровительные системы и спорт (теория, методика и практика); специальная (профессионально-прикладная подготовка студентов); законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте; особенностей использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спорта; индивидуального выбора видов спорта или систем физических упражнений; основ методики самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- *способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);*  
- *способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студента.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: заведующий кафедрой ФКиС.

## **18. Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* Формирование профессиональной культуры безопасности жизнедеятельности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной и любой другой деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением принципов обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности; последствий воздействия на человека, травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципов их идентификации, средств и методов повышения безопасности; требований техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении работ; методов повышения устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; разработкой мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе в условиях военных действий, ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правил оказания первой доврачебной помощи.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5).

Перечень образовательных технологий:

- лекции,
- практические работы,
- лабораторные работы,
- самостоятельная работа студента,
- консультации,
- зачёт,
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: доцент кафедры ЭРБЖД Мищенко О. А.

## **19. Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* повышение уровня общей речевой культуры студентов; совершенствование владения нормами устного и письменного литературного языка; развитие навыков и умений эффективного речевого поведения в различных ситуациях общения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современного состояния русского литературного языка, актуальных проблем языковой культуры общества; языковых норм современного русского языка; функционально-стилистических разновидностей языка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- учебная дискуссия;
- разбор конкретных ситуаций;
- мозговой штурм;
- самостоятельная работа студентов;

- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Русская филология» Куликова О.Ф.

## **20. Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* является получение студентами основ социологических знаний в объеме, обеспечивающем осмысление теоретико-методологических проблем социологии, ее истории, методологии и специальных социологических теорий, раскрывающих функции, структуру и механизм социальной сферы общества. Также изучат предмет политологии и ее основные понятия, важнейшие черты политических отношений и процессов, смогут самостоятельно разбираться в политических проблемах современности. Освоение курса позволит студентам сформировать целостное, системное представление о политической сфере, составляющей значительную часть современного общественного сознания и имеющей свой специфический характер.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием системного представления о социальной и политической сферах, составляющих значительную часть современного общественного сознания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);*
- *способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- учебная дискуссия;
- разбор конкретных ситуаций;
- мозговой штурм;
- самостоятельная работа студентов;
- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: зав. кафедрой «Социология, политология и регионоведение» Леонтьева Э.О.

## **21. Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* познакомить студентов с историей культурологической мысли, категориальным аппаратом данной области знания, раскрыть сущность основных проблем современной культурологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с культурой: понятие, структура и функции; культурологией в системе гуманитарных наук; основными этапами развития культурологической мысли; морфологией культуры; динамикой культуры; исторической типологией культур.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- учебная дискуссия;
- разбор конкретных ситуаций;
- мозговой штурм;
- самостоятельная работа студентов;
- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: зав. кафедрой «Философия и культурология» Бляхер Л.Е.

## **22. Аннотация рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Базовая часть.*

*Цель дисциплины:* формирование у студентов необходимых знаний из области компьютерной графики. Получение теоретических знаний и практических навыков работы с использованием графических редакторов и САПР. Изучение языков программирования для создания графических интерфейсов и объектов.

Содержание дисциплины охватывает круг следующих вопросов. Настройка рабочей среды. Управление масштабом изображения. Построение базовых графических примитивов различными способами. Графические примитивы: дуга, мультилиния, полилиния. Выбор и нанесение штриховки. Проекционное черчение средствами компьютерной графики. Редактирование изображений. Редактирование свойств объектов. Размерные стили. Создание и вставка блоков с атрибутами.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением 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 (ОПК-3).

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*  
*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*  
*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*  
*самостоятельная работа студента,*  
*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: зав. кафедрой НГиМГ Фокина Г.В.

### **23. Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническая термодинамика и теплопередача»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам передачи тепловой энергии, использования методов взаимного преобразования тепловой и механической энергий на уровне, достаточном для самостоятельного выбора и эксплуатации теплотехнического оборудования, оценки энергетической эффективности теплотехнического оборудования, проведения расчетов строительной теплофизики, интенсификации и оптимизации технологических процессов, выявления и использования вторичных энергетических ресурсов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с культурой: понятие, структура и функции; культурологией в системе гуманитарных наук; основными этапами развития культурологической мысли; морфологией культуры; динамикой культуры; исторической типологией культур.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);*

- *способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);*

- *знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);*

- *владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стан-*

*дартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);*

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

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц(ы), 252 час.

Разработал: доцент кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Псаров С.А.

## **24. Аннотация рабочей программы дисциплины «Архитектура»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогасоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* обеспечение студентов необходимыми знаниями по основам конструирования, применение которых необходимо при выборе и архитектурного облика здания и его несущего остова. Эти знания в процессе проектирования помогут выполнить проект на высоком архитектурном, социальном и экономическом уровне

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами выбора конструктивных решений зданий. Этот раздел предназначен для систематизации полученных ранее знаний и освоения принципов выбора конструктивной системы и схемы здания, отдельных элементов. В первой части рассматриваются следующие вопросы: конструктивные системы и схемы зданий, в том числе высотных; принципы проектирования конструкций, классификация и варианты решений основных элементов здания, в том числе, фундаментов, каркаса, наружных стен, перекрытия и покрытия. Рассматриваются современные конструктивные решения, эффективные материалы, даются сведения о способах возведения и особенностях проектирования. Изучение обозначенных вопросов позволит студентам грамотно принимать конструктивные решения. Особое внимание уделено соблюдению при проектировании противопожарных требований, которые должны выполняться при выборе как объемно-планировочного, так и конструктивного решения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*- владением 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 (ОПК-3);*

*- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, практические занятия;  
контрольные занятия: опросы;  
проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;  
самостоятельная работа студента,  
консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: зав. кафедрой «Архитектура и урбанистика» Панчук Н.Н.

## **25. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы обеспечения микроклимата здания (включая строительную теплофизику)»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* подготовка к решению производственных задач на базе знания основ обеспечения микроклимата здания с тем, чтобы, используя полученные знания и навыки, студент мог грамотно решать организационные, научные и технические задачи при проектировании и эксплуатации комплекса средств по обеспечению микроклимата в зданиях различного назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг широкий круг теоретических и прикладных вопросов в области обеспечения теплового, влажностного и воздушного режимов здания, которые необходимы бакалавру для понимания основ обеспечения микроклимата здания, проектирования и эксплуатации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, а также для оптимизации тепловой защиты зданий и выбора энергосберегающих технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);*

*- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);*

*- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

*- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;  
контрольные занятия: опросы, контрольные работы;  
проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,  
консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц(ы), 252 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Ткаченко Н.В.

## **26. Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологические процессы в строительстве»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* изучение строительных процессов при производстве строительных, монтажных, ремонтно-строительных работ при возведении зданий, сооружений, инженерных коммуникаций; изучение методов и способов выполнения производственных процессов с применением эффективной строительной техники, современных строительных материалов и конструкций, прогрессивных форм организации; научить студента проектировать технологические процессы и разрабатывать технологическую документацию на строительство зданий и сооружений, выбирать наиболее эффективные варианты производства строительных работ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением технологии строительного производства; способов и методов выполнения строительных процессов, обеспечивающих обработку строительных материалов, полуфабрикатов и конструкций с качественным изменением их состояния, физико-механических свойств, геометрических размеров с целью получения продукции надлежащего качества.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);*

*- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- деловые игры;
- игровые упражнения;
- разбор конкретных ситуаций;
- самостоятельная работа студента;
- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: к.э.н., доцент, завкаф. СП Н.В. Васина, к.т.н., доцент каф. СП



В. С. Савочкин

## **27. Аннотация рабочей программы дисциплины «Водоснабжение и водоотведение»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам водоснабжения селитебных территорий и водоотведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с водоснабжением и водоотведением населенных пунктов, в частности, проектирование внутреннего водопровода и канализации жилого здания.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- *знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Носенко М.О.

## **28. Аннотация рабочей программы дисциплины «Вентиляция»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* подготовка к решению производственных задач на базе знания основных принципов работы систем вентиляции, методов расчета и подбора оборудования с тем, чтобы, используя полученные знания и навыки, студент мог в будущем решать организационные, научные и технические задачи в области проектирования, монтажа и эксплуатации систем вентиляции.

Содержание дисциплины охватывает круг широкий круг теоретических и прикладных вопросов, связанных с проектированием и эксплуатацией систем вентиляции в гражданских и промышленных зданиях. При изучении дисциплины студенты получают необходимые базовые знания об отличительных конструктивных и технологических особенностях граждан-

ских и промышленных зданий; методах расчета поступлений вредностей в помещения; сущности технологии и типовых решениях по организации воздушно-теплового режима в помещениях различного назначения; принципах организации и расчета воздухообмена, классификации систем вентиляции и основных положениях их проектирования; технологическом оборудовании вентиляционных установок и методах его подбора и расчета; способах обеспечения взрыво-пожарной безопасности систем вентиляции; основных сведениях в вопросах эксплуатации систем.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);*

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

- *знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

- *владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия; самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 9 зачетных единиц(ы), 324 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Ивашкевич А.А.

## **29. Аннотация рабочей программы дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* подготовка к дальнейшему изучению специальных дисциплин и решению производственных задач на базе знания основных принципов работы нагнетателей и методологических основ расчета их режимов с тем, чтобы, используя полученные знания и навыки, студент мог в будущем решать организационные, научные и технические задачи в области проектирования, монтажа и эксплуатации трубопроводных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами работы и практическим применением нагнетателей в системах теплогазоснабжения и вентиляции. При изучении дисциплины студенты получают необходимые знания о классификации и нагнетателей; теоретических основах работы и подобии рабочих режимов; спосо-

бах регулирования систем с нагнетателями и применяемых для этого технических средствах; конструктивных особенностях нагнетателей различного назначения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19).

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Ивашкевич А.А.

### **30. Аннотация рабочей программы дисциплины «Отопление»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* подготовка к решению проектных, производственных, эксплуатационных задач на базе знаний по конструкциям, принципам действия и характерным свойствам различных систем отопления, приобретения умения и навыков в расчетах и методах проектирования, способах регулирования систем отопления, а также изучение путей повышения эффективности и совершенствования систем отопления и внедрения энергосберегающих технологий.

Содержание дисциплины охватывает круг широкий круг теоретических и прикладных вопросов, связанных с конструктивными особенностями различных видов систем отопления, спецификой их расчета, монтажа и эксплуатации, а также с разработкой энергосберегающих мероприятий в системах отопления и с использованием нетрадиционных источников тепловой энергии с целью сокращения энергопотребления здания в целом.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);
- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);
- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19).

Перечень образовательных технологий:

- контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*
- контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*
- проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*
- самостоятельная работа студента,*
- консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц(ы), 216 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Инженерных систем и техноферной безопасности» Торопков С.А.

### **31. Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплоснабжение»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* приобретение студентами систематических знаний в области теплоснабжения, т.е. обеспечения теплотой жилых и общественных зданий и промышленных предприятий.

Содержание дисциплины охватывает круг широкий круг теоретических и прикладных вопросов, связанных с подготовкой бакалавра строительства, умеющего: проектировать и эксплуатировать городские и промышленные системы теплоснабжения и горячего водоснабжения; проектировать тепловые сети и сооружения на них, тепловое и насосное оборудование; оптимизировать проектные решения и эксплуатационные режимы с учетом надежного функционирования систем; автоматизировать системы, тепловые пункты и осуществлять автоматизированное управление технологическими процессами теплоснабжения; использовать современную вычислительную технику, как в проектировании, так и в эксплуатации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответ-

*ствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);*

*- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

*- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);*

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

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 8 зачетных единиц(ы), 288 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Шумилин Е.В.

## **32. Аннотация рабочей программы дисциплины «Газоснабжение»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогасоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам добычи, обработки и транспортировки природного газа, распределения систем газоснабжения, принципиальных схем газоснабжения промышленных предприятий, устройства внутрицеховых и обвязочных газопроводов, систем снабжения потребителей сжиженными углеводородными газами, гидравлического расчета газопроводов.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области горючих газов, добычи, обработки и транспортировки природного газа, распределения систем газоснабжения, принципиальных схем газоснабжения промышленных предприятий, устройства внутрицеховых и обвязочных газопроводов, систем снабжения потребителей сжиженными углеводородными газами, потребления газа, гидравлического расчета газопроводов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);*

*- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответ-*

ствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

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

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16).

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц(ы), 252 час.

Разработал: ст. преподаватель кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Веревкина О.Н.

### **33. Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлика трубопроводов»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* сформировать у студентов необходимые теоретические и практические знания, позволяющие рассчитывать характеристики равномерного и неравномерного движения жидкости, выбирать и эксплуатировать гидротехническое оборудование; подготовить выпускника к решению практических задач в области расчета и проектирования инженерных сооружений и устройств.

Содержание дисциплины охватывает круг широкий круг теоретических и прикладных вопросов, связанных с законами движения и равновесия жидкости, описывающими гидравлические явления и применением этих законов для решения инженерных задач; общей теорией подобия и основами моделирования; теорией гидравлических сопротивлений; расчетами зависимости параметров течения жидкости по трубопроводам.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стан-

*дартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц(ы), 144 час.

Разработал: доцент кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Александрова Л.Н.

### **34. Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геология. Механика грунтов»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* подготовка бакалавра-строителя к применению основных положений Инженерной геологии и механики грунтов при выполнении инженерно-геологических изысканий, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции инженерных сооружений с учетом природно-климатических и инженерно-геологических условий территории, района или площадки проектирования, обеспечения надежности и экономичности проектных решений, с учетом воздействия инженерных сооружений на геологическую среду.

Содержание дисциплины охватывает круг широкий круг теоретических и прикладных вопросов, связанных с выполнением инженерно-геологических изысканий для различных видов строительства, с учетом региональных природно-климатических и инженерно-геологических условий; применением конкретных видов изыскательских работ на различных этапах проектирования и строительства инженерных сооружений; выполнением прогнозных расчетов поведения грунтовых массивов, используемых в качестве оснований, среды или материалов в практике строительства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);*

- *владением 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 (ПК-2).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*  
*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*  
*самостоятельная работа студента,*  
*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц(ы), 144 час.

Разработал: доцент кафедры «Инженерных систем и техносферной безопасности» Александрова Л.Н.

### **35. Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* заключается в формировании у студента четкого представления о приборах, средствах и методах производства геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях и строительстве, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных профессиональной деятельностью бакалавров в области строительства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);*

- *владением 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 (ПК-2).*

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- лабораторные работы;
- самостоятельная работа студента;
- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 4 зачетных единиц(ы), 144 час.

, из них

Разработал: заведующий кафедрой ГиЗ Вдовенко А.В.



### **36. Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть.*

*Цель дисциплины:* формирование основных представлений о расчете элементов конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость как ветви науки о надежности элементов машин и сооружений; ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния элементов машин и сооружений в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры; с методами определения физико-механических свойств материалов; с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием перемещений и напряженно-деформируемого состояния в элементах машин и конструкций и методами проектных и поверочных расчетов изделий. Сопротивление материалов представляет один из разделов механики твердого деформируемого тела, в котором рассматриваются экспериментальные и теоретические основы методов оценки прочности и жесткости элементов машин с одновременным учетом требований экономичности. Сопротивление материалов является одной из фундаментальной дисциплины инженерного образования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);*

*- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).*

Перечень образовательных технологий:

лекции,  
практические работы,  
лабораторные работы,  
самостоятельная работа студента,  
консультации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы), 180 час.

Разработал: профессор кафедры МДТТ д.т.н. О. А. Одиноква

### **37. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы организации и управления в строительстве»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* изучение системы научных подходов, принципов и методов организации, планирования и оперативного руководства строительством, обеспечивающих достижение результатов производственно-хозяйственной деятельности по критериям оптимальности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных направлений развития отрасли на базе инновационных технологий, с применением поточных методов производства, внедрением системы технического регулирования, сетевого планирования, сертификации предприятий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);*

- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);*

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

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

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- деловые игры;
- игровые упражнения;
- разбор конкретных ситуаций;
- самостоятельная работа студента;
- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: к.э.н., доцент, завкаф. СП Н.В. Васина, ст. преподаватель каф. СП Басин Б. М.

### **38. Аннотация рабочей программы дисциплины «Менеджмент строительной отрасли»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* освоение студентами основ теории и практики науки управления, которые обеспечивают достижение целей организации, приобретение умений и навыков самостоятельно ставить и решать в реальных обстоятельствах и конкретных ситуациях сложные производственные задачи, воспитание у студентов творческого подхода к работе, ответственности за объективность и обоснованность принимаемых решений на всех должностях по всем видам профессиональной деятельности, формировать у будущего выпускника основные способности и качества руководителя.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением законов, закономерностей и принципов конструирования и развития систем управления; функций управления, организационных, правовых, экономических, социальных и психологических методов управления; методологию и технологию принятия управленческих решений; компьютеризацию управленческой деятельности. Содержание дисциплины включает изучение методов анализа, прогнозирования при разработке управленческих решений, стратегий поведения организации в условиях рынка.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);*

- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);*

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

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

Перечень образовательных технологий:

- лекции;
- практические занятия;
- деловые игры;
- игровые упражнения;
- разбор конкретных ситуаций;
- самостоятельная работа студента;
- консультации;
- тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: к.э.н., доцент, завкаф. СП Н.В. Васина

### **39. Аннотация рабочей программы дисциплины «Общие вопросы работы трубопроводных систем»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам расчетов трубопроводных систем, состоящих из побудителей движения, параллельных и последовательных соединений трубопроводов; ознакомить будущих специалистов с методами решения нелинейных задач трубопроводных систем: графическим, последовательных приближений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с энергетическими и массовыми балансами в трубопроводных системах, устойчивости режима работы нагнетателей, явлениями помпажа, разрывами и кавитацией потока в гидравлических системах, подбором нагнетателей и определением их расчетного режима работы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);*

- *способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);*

- *знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Ивашкевич А.А.

#### **40. Аннотация рабочей программы дисциплины «Трубопроводная арматура»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам подбора трубопроводной арматуры, ее автоматических приводов; расчету эксплуатационных параметров арматуры.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями трубопроводной арматуры, основными типами арматуры, приводами арматуры, автоматикой арматуры, монтажными параметрами арматуры, материалами, применяемыми при изготовлении арматуры, условными графическими обозначениями арматуры.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16).

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия; самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Ивашкевич А.А.

#### **41. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам теоретических основ автоматизации, навыков в постановке задач на автоматизацию систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ) и умения разрабатывать техническое задание, функциональные схемы и подбирать приборы и средства автоматизации на основе существующих каталогов и нормативной технической документации.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области статических и динамических свойств элементов систем ТГВ, как объектов автоматического управления; принципов построения функциональных схем автоматического регулирования; принципов выбора технических средств автоматизации.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

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

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*  
*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*  
*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*  
*самостоятельная работа студента,*  
*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Торопков С.А.

## **42. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматическое управление системами ТГВ»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам теоретических основ автоматике, навыков в постановке задач на автоматизацию систем теплогазоснабжения и вентиляции, навыков наладки систем автоматического управления.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области статических и динамических свойств элементов систем ТГВ, как объектов автоматического управления; принципов построения функциональных схем автоматического регулирования; принципов настройки систем автоматического управления; методов определения эффективности систем управления.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

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

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*  
*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*  
*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*  
*самостоятельная работа студента,*  
*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Торопков С.А.

### **43. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизированное проектирование систем ТГВ»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам методов и средств автоматизации проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ) на основе широкого использования вычислительной техники, общестемного и специализированного программного обеспечения, локальных и глобальных информационных систем. Изучение дисциплины базируется на знании информатики и общетехнических дисциплин и непосредственно связано с профилирующими дисциплинами специальностями.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области компьютерных технологий, которые необходимы бакалавру для понимания основ автоматизации проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);*

- *владением 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 (ПК-2);*

- *владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия; самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы), 180 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Шумилин Е.В.

#### **44. Аннотация рабочей программы дисциплины «Применение IT-технологий в решении задач ТГВ»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам методов и средств автоматизации расчетов систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ) на основе широкого использования вычислительной техники, общесистемного и специализированного программного обеспечения, локальных и глобальных информационных систем. Изучение дисциплины базируется на знании информатики и общетехнических дисциплин и непосредственно связано с профилирующими дисциплинами специальностями.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области компьютерных технологий, которые необходимы бакалавру для понимания основ автоматизации расчетов характеристик систем теплогазоснабжения и вентиляции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- *способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);*

- *владением 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 (ПК-2);*

- *владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы), 180 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Шумилин Е.В.

#### **45. Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергосбережение»**



*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам стоящих перед инженером задач, связанных с высокой стоимостью и ограниченностью топливно-энергетических ресурсов, необходимостью при разработке систем теплогазоснабжения максимальной экономии топлива и тепловой энергии, созданию энергоэффективных систем с минимальными выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду и утилизацией образующихся при производстве тепловой энергии отходов.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области методологии проведения энергетического обследования объекта, поиску причин неэффективного использования энергии на объекте, определению потенциала энергосбережения за счет этих причин, подбору технических решений, позволяющих реализовать потенциал энергосбережения, расчету энергетического эффекта технических решений; работы с приборами и методиками проведения энергетического обследования объекта; основ энергетического менеджмента.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: доцент каф. ИСТБ Псаров С.А.

#### **46. Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергоаудит и энергоменеджмент предприятий»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам стоящих перед инженером задач, связанных с проведением энергетического обследования предприятия, составления программы энергосбережения, разработки системы энергетического менеджмента предприятия. интегрированной в систему менеджмента качества.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области методологии проведения энергетического обследования объекта, поиску причин неэффективного использования энергии на объекте, определению потенциала энергосбережения за счет этих причин, подбору технических решений, позволяющих реализовать потенциал

энергосбережения, расчету энергетического эффекта технических решений; работы с приборами и методиками проведения энергетического обследования объекта; основ энергетического менеджмента.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
- *способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы), 72 час.

Разработал: доцент каф. ИСТБ Псаров С.А.

## **47. Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика систем ТГВ»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* формирование у студентов представлений о роли подотрасли строительства систем теплогазоснабжения и вентиляции в национальной экономике, получение ими современных теоретических и практических знаний в области экономики строительства и в частности в экономике систем ТГВ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием формы проявления общих экономических законов в подотрасли материального производства. Как экономическая отраслевая наука «Экономика систем ТГВ» изучает проблемы развития производственных отношений в строительной отрасли, закономерности развития и эффективность капитального строительства, рассматривает вопросы планирования капитальных вложений и строительного производства в рамках организационно-правовых форм предприятий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);*

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

Перечень образовательных технологий:

лекции;

практические занятия;  
лабораторные занятия;  
учебная дискуссия;  
разбор конкретных ситуаций;  
игровые упражнения;  
самостоятельная работа студентов;  
консультации;  
тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: к.э.н., доцент, завкаф. СП Н.В. Вапсина, к.э.н., доцент кафедры СП З. Г. Любанская

#### **48. Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы бизнеса в области ТГВ»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* формирование у студентов представлений о способах и механизмах предпринимательской деятельности, получение ими современных теоретических и практических знаний в области экономики строительства и в частности в экономике систем ТГВ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием законов формирования бизнес-отношений, общих экономических законов, изучением проблемы развития производственных отношений в строительной отрасли, закономерности развития и эффективность капитального строительства, рассматривает вопросы планирования капитальных вложений и строительного производства в рамках организационно-правовых форм предприятий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

Перечень образовательных технологий:

лекции;  
практические занятия;  
лабораторные занятия;  
учебная дискуссия;  
разбор конкретных ситуаций;  
игровые упражнения;  
самостоятельная работа студентов;  
консультации;  
тьюторство.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 3 зачетных единиц(ы), 108 час.

Разработал: доцент каф. ИСТБ Псаров С.А.

#### **49. Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплогенерирующие установки»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам горения топлива, теплообмена продуктов сгорания и теплоносителя, водоподготовки, компоновки оборудования, которые необходимы бакалавру для понимания основ проектирования, наладки и эксплуатации теплогенерирующих установок.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области горения топлива, теплообмена продуктов сгорания и теплоносителя, водоподготовки, компоновки оборудования, которые необходимы бакалавру для понимания основ проектирования, наладки и эксплуатации теплогенерирующих установок.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

*- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

*- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);*

*- владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц(ы), 252 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Шумилин Е.В.

## **50. Аннотация рабочей программы дисциплины «Автономное теплоснабжение зданий»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* теоретически и практически подготовить будущих специалистов по вопросам автономного теплоснабжения зданий: крышных, пристроенных малых котельных, горения топлива, теплообмена продуктов сгорания и теплоносителя, водоподготовки, компоновки оборудования, которые необходимы бакалавру для понимания основ проектирования, наладки и эксплуатации малых котельных.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы в области горения топлива, теплообмена продуктов сгорания и теплоносителя, водоподготовки, компоновки оборудования, которые необходимы бакалавру для понимания основ проектирования, наладки и эксплуатации малых котельных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- *знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

- *знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);*

- *владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 7 зачетных единиц(ы), 252 час.

Разработал: ст. преподаватель каф. ИСТБ Шумилин Е.В.

## **51. Аннотация рабочей программы дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* является обучение студентов расчетам, проектированию систем кондиционирования воздуха (СКВ) в жилых, гражданских и промышленных зданиях. Закрепление знаний, полученных при изучении теоретического курса, осуществляется в процессе практических занятий, при выполнении лабораторных работ и работе над курсовым проектом

Содержание дисциплины – назначение систем кондиционирования, характеристики и расчетные параметры наружного климата, структурные схемы СКВ, обработка воздуха в СКВ, типы систем кондиционирования, методы обработки воздуха и их выбор, схемы решений систем кондиционирования, центральные системы кондиционирования, конструкции и расчет кондиционеров.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- *знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

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

- *владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);*

- *способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц(ы), 216 час.

Разработал: преподаватель каф. ИСТБ Павлов С.А.

## **52. Аннотация рабочей программы дисциплины «Эффективность систем кондиционирования воздуха»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* является обучение студентов расчетам систем кондиционирования воздуха (СКВ), расчетам их эффективности. Закрепление знаний, полученных при изучении теоретического курса, осуществляется в процессе практических занятий, при выполнении лабораторных работ и работе над курсовым проектом

Содержание дисциплины – назначение систем кондиционирования, характеристики и расчетные параметры наружного климата, структурные схемы СКВ, обработка воздуха в СКВ, типы систем кондиционирования, методы обработки воздуха и их выбор, схемы решений систем кондиционирования, центральные системы кондиционирования, конструкции и расчет кондиционеров.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

- *знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);*

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

- *владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);*

- *способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19).*

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 6 зачетных единиц(ы), 216 час.

Разработал: преподаватель каф. ИСТБ Павлов С.А.

### **53. Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана воздушного бассейна»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* знакомство студентов с техногенными источниками загрязнения атмосферы, нормативами качества атмосферного воздуха, экологической сертификацией, стандартизацией и отчетностью, используемой на промышленных предприятиях и ТЭС, устройствами и способами защиты воздушного бассейна от техногенного воздействия; усвоение основных принципов расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы, связанные со следующими проблемами: локальное загрязнение атмосферы городов; приоритетные загрязнители воздушного бассейна; нормирование качества атмосферного воздуха; нормирование вредных выбросов в атмосферу; расчет предельно допустимых выбросов; методы, аппараты и системы очистки атмосферного воздуха; современные технологии по защите воздушного бассейна.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);*

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

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия;*

*самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы), 180 час.

Разработал: преподаватель каф. ИСТБ Зарецкая М.А.

## **54. Аннотация рабочей программы дисциплины «Защита окружающей среды от промышленных и вентиляционных выбросов»**

*По направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».*

*Профиль: «Теплогазоснабжение и вентиляция».*

*Место дисциплины в основной образовательной программе: Цикл Б1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть, курсы по выбору.*

*Цель дисциплины:* знакомство студентов с техногенными источниками загрязнения атмосферы, нормативами качества атмосферного воздуха, экологической сертификацией, стандартизацией и отчетностью, используемой на промышленных предприятиях и ТЭС, устройствами и способами защиты воздушного бассейна от техногенного воздействия; усвоение основных принципов расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Содержание дисциплины охватывает теоретические и прикладные вопросы, связанные со следующими проблемами: локальное загрязнение атмосферы городов; приоритетные загрязнители воздушного бассейна; нормирование качества атмосферного воздуха; нормирование вредных выбросов в атмосферу; расчет предельно допустимых выбросов; методы, ап-



параты и системы очистки атмосферного воздуха; современные технологии по защите воздушного бассейна.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- *знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);*

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

Перечень образовательных технологий:

*контактная работа с преподавателем: лекции, лабораторные занятия, практические занятия;*

*контрольные занятия: опросы, контрольные работы;*

*проблемно-поисковые занятия: проблемные лекции, практические занятия; самостоятельная работа студента,*

*консультации.*

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет: 5 зачетных единиц(ы), 180 час.

Разработал: преподаватель каф. ИСТБ Зарецкая М.А.