



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 О.Г. Волокитин

« 19 » 06 2019 г.

### АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Код направления подготовки / специальности	08.04.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность / профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий
Уровень образования	Магистратура
Год начала подготовки	2019

Начальник учебно-методического отдела

 А.А. Селиверстов

Руководитель ООП

 Н.А. Цветков

## СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Б1.О.03	Прикладная математика
Б1.О.04	Основы научных исследований
Б1.О.05	Организация и управление производственной деятельностью
Б1.О.06	Организация проектно-изыскательской деятельности
Б1.В.01	Научно-технологические проблемы энергоресурсоснабжения
Б1.В.02	Источники энергоресурсоснабжения
Б1.В.03	Проектирование систем горячего и холодного водоснабжения
Б1.В.04	Энергоэффективные ограждающие конструкции
Б1.В.05	Технологии энергоресурсосбережения
Б1.В.06	Проектирование систем отопления
Б1.В.07	Проектирование и безопасность систем газоснабжения
Б1.В.08	Проектирование систем мониторинга потребления энергоресурсов
Б1.В.09	Техническая эксплуатация и реконструкция систем жизнеобеспечения
Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование систем теплоснабжения
Б1.В.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация систем теплоснабжения
Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования
Б1.В.ДВ.02.02	Техническая эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования
ФТД.01	Иностранный язык
ФТД.02	Процедура получения прав на интеллектуальную собственность

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.01	Психология. Социальные коммуникации
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов на основе знания основного содержания психологической науки такого уровня культуры мышления и культуры общения, которые необходимы для успешной реализации в профессии, межличностных и общественных отношениях.	
Задачи освоения дисциплины	<p>1. Формирование знания о предмете и структуре психологии как науки;</p> <p>2. Усвоение основного содержания общей и социальной психологии, психологии общения, профессиональной деятельности и управления, а также отдельных разделов социологии (социология рекламы, социология журналистики, социология культуры) и педагогики;</p> <p>2. Формирование ряда мыслительных и коммуникативных навыков, связанных с умением применять полученные знания при анализе собственных способностей, при анализе и оценке возникающих в процессе общения ситуаций (в том числе – конфликтных), при принятии конкретных личностных, профессиональных, коммуникативных решений и их осуществлении.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-3.</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;</p> <p><b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p><b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;</p> <p><b>УК-6.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Психология как наука</p> <p><b>Раздел 2.</b> Понимание психики в психологии</p> <p><b>Раздел 3.</b> Психологические теории личности</p> <p><b>Раздел 4.</b> Психологические и социологические теории коммуникации</p>	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.02	Деловой иностранный язык
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирование практических навыков использования терминологии в профессиональной сфере; умения правильно использовать различные типы чтения применительно к различным функциональным стилям.	
Задачи освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Освоение устной и письменной коммуникации в рамках профессионального общения;</li><li>2. Получение практических навыков чтения и перевода оригинальной научно-технической литературы;</li><li>3. Формирование навыков реферирования и аннотирования.</li></ol>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	
Содержание дисциплины	В процессе освоения дисциплины предполагается обсуждение проблем и достижений в сфере строительства и архитектуры в России и за рубежом на основе прочитанных и прослушанных аутентичных материалов. Аннотирование и реферирование аутентичных текстов.	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.03	Прикладная математика
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	<p>Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, выработка умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; формирование у студента достаточного уровня математической культуры для продолжения образования, научной работы или практической деятельности.</p>	
Задачи освоения дисциплины	<p>Выработка ясного понимания необходимости математического образования и представления о роли и месте прикладной математики в современной системе знаний;</p> <p>Ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и их взаимосвязью;</p> <p>Формирование конкретных практических приемов и навыков постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение при изучении дисциплин профессионального цикла;</p> <p>Овладение основными математическими методами, необходимыми для анализа процессов и явлений при поиске оптимальных решений, обработки и анализа результатов экспериментов;</p> <p>Изучение основных математических методов применительно к решению научно-технических задач</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>ОПК–1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p> <p><b>ОПК–2.</b> Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p> <p><b>ОПК–6.</b> Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Методы обработки экспериментальных данных</p> <p><b>Раздел 2.</b> Решение обыкновенных дифференциальных уравнений</p> <p><b>Раздел 3.</b> Численное решение дифференциальных уравнений в частных производных</p> <p><b>Раздел 4.</b> Численное решение интегральных уравнений</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.04	Основы научных исследований
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	<p>Формирование у обучающихся профессиональных исследовательских и аналитических компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской деятельности, в т.ч. навыков и умений самостоятельного сбора и обработки информации, анализа и синтеза данных, представления результатов исследования и ведения научных дискуссий, работы в научном коллективе и др.</p>	
Задачи освоения дисциплины	<p>Формирование умения применять на практике различные методы и инструменты поиска, сбора, анализа и обработки информации, в т.ч. с использованием информационных технологий.</p> <p>Развитие навыков самостоятельных исследований объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Освоение современных методов теоретических и экспериментальных научных исследований, методов принятия решений</p> <p>Формирование умения вести научную дискуссию, в том числе в форме научных докладов, публикаций по актуальным проблемам строительства и ЖКХ</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;</p> <p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</p> <p><b>ОПК-2.</b> Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;</p> <p><b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Тема 1.</b> Роль научно-исследовательской деятельности в формировании современных профессиональных компетенций.</p> <p><b>Тема 2.</b> Наука и научное исследование. Методы научного исследования.</p> <p><b>Тема 3.</b> Этапы научного исследования, разработка концепции научного проекта и гипотезы исследования.</p> <p><b>Тема 4.</b> Библиографическое исследование и его значение в научном поиске.</p> <p><b>Тема 5.</b> Подготовка научной публикации и научного доклада. Научная дискуссия как метод генерации знаний.</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.05	Организация и управление производственной деятельностью
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам организации и управления производственной деятельностью строительной организации, навыков разработки распорядительской документации, выбора методов и форм организации строительства, а также эффективно их использования в практической деятельности на предприятиях строительного комплекса	
Задачи освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освоить нормативную базу и акты российского законодательства в области организации и управления в строительстве</li> <li>2. Освоить этапы, методы и формы организации строительства</li> <li>3. Освоить теоретические знания в области управления производственной деятельностью строительной организации</li> <li>4. Получить практические навыки проектной подготовки строительства и разработки организационно-технологической документации</li> <li>5. Освоить проектный подход в управлении строительством</li> <li>6. Освоить теоретические знания и нормативную базу по вопросам организации строительного контроля, авторского надзора</li> </ol>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p><b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;</p> <p><b>ОПК-3.</b> Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;</p> <p><b>ОПК-4.</b> Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p><b>ОПК-7.</b> Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Теоретические основы организации строительного производства</p> <p><b>Раздел 2.</b> Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Методы и формы организации строительства.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Управление в строительстве. Проектный подход в управлении строительством</p> <p><b>Раздел 5.</b> Проектная подготовка организации строительства и разработка организационно-технологической документации</p> <p><b>Раздел 6.</b> Организация производства строительных работ</p> <p><b>Раздел 7.</b> Организация и обеспечение инфраструктуры строительства.</p> <p><b>Раздел 8.</b> Строительный контроль и надзор за строительством</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.О.06	Организация проектно-изыскательской деятельности
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по вопросам организации проектно-изыскательской деятельности строительной организации, и эффективного их использования в практической деятельности на предприятиях строительного комплекса	
Задачи освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Освоить нормативную базу и акты российского законодательства в области проектно-изыскательской деятельности.</li> <li>2. Освоить теоретические знания в области проектно-изыскательской деятельности строительной организации.</li> <li>3. Получить практические навыки проектной подготовки строительства и разработки организационно-технологической документации.</li> </ol>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>ОПК-3.</b> Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;</p> <p><b>ОПК-4.</b> Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p><b>ОПК-5.</b> Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p> <p><b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Тема.1.</b> Цели и стратегии строительной деятельности. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта.</p> <p><b>Тема. 2.</b> Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства.</p> <p><b>Тема 3.</b> Этапы проектной деятельности. Предпроектные работы.</p> <p><b>Тема 4.</b> Инженерные изыскания для строительства, их состав.</p> <p><b>Тема 5.</b> Техническое задание на выполнение проектных работ. Стадии проектирования, виды проектной документации.</p> <p><b>Тема 5.</b> Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор.</p> <p><b>Тема 6.</b> Организационные структуры проектных организаций. Научная организация труда и нормирование. Охрана труда при выполнении проектных работ.</p> <p><b>Тема 7.</b> Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат.</p> <p><b>Тема 8.</b> Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.</p>	



Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.01	Научно-технологические проблемы энергоресурсоснабжения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Обучение студентов пониманию проблем и задач научно-технологического развития России, состояния и путей развития систем энергоресурсоснабжения населенных мест и предприятий в эпохи 5-го и 6-го экономических укладов	
Задачи освоения дисциплины	<p>Формирование у студентов понимания закономерностей развития технологических укладов, состояния и путей развития науки и систем в области энергоресурсоснабжения населенных мест и предприятий.</p> <p>Формирование у студентов знаний и навыков поиска научных публикаций по заданной теме, их критического анализа, формулирования цели и задач научного исследования.</p> <p>Формирование у студентов способности анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, определения стратегии действий.</p> <p>Формирование у студентов способности выполнять и организовывать научные исследования в сфере энергоресурсосбережения.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p> <p><b>ПКС-4.</b> Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере энергоресурсосбережения</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Закономерности развития технологических укладов мировой экономики и научных исследований по разработке технологий в области энергоресурсоснабжения.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Состояние и проблемы научно-технологического развития систем теплоснабжения.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Состояние и проблемы научно-технологического развития систем газоснабжения.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Состояние и проблемы научно-технологического развития систем водоснабжения.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Состояние и проблемы научно-технологического развития систем водоотведения.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Состояние и проблемы научно-технологического развития систем электроснабжения.</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.02	Источники энергоресурсоснабжения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Обучение студентов правильному пониманию задач, стоящих перед магистрантами при эксплуатации и совершенствовании источников тепловой энергии и систем энергообеспечения с учетом экологической, топливно-энергетической и экономической ситуации в стране, уровня и перспектив развития отрасли в экономике страны; физически обоснованному пониманию сущности процессов трансформации тепловой энергии в системах теплоснабжения.	
Задачи освоения дисциплины	Формирование у студентов общего представления о технологии и методах генерации теплоты, закономерностях технологий обеспечения тепловой энергией потребителей в составе единого комплекса систем теплоснабжения; научить студента умению использовать теоретические положения и методы расчета в процессах проектирования и совершенствования систем теплоснабжения.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Требования нормативной документации к проектированию автономных источников теплоснабжения.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Автономные котельные агрегаты на твердом топливе.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Автономные котельные агрегаты на жидком топливе.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Автономные котельные агрегаты на газообразном топливе.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Солнечные энергетические установки.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Теплонасосные установки.</p>	

<b>АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.03	Проектирование систем горячего и холодного водоснабжения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области водоснабжения зданий различного функционального назначения, принципиальными схемами внутреннего холодного и горячего водоснабжения, санитарно-технического оборудования зданий, принципами и методами гидравлического расчета водопроводной сети и циркуляционного трубопровода.	
Задачи освоения дисциплины	Подготовить студентов к самостоятельной инженерной деятельности в области проектирования внутренних сетей и сооружений водоснабжения.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p><b>ПКС-1.</b> Способность проводить экспертизу проектной документации инженерных систем энергоресурсоснабжения.</p> <p><b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения.</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1</b> Обоснование выбора системы водоснабжения. Конструктивные элементы системы.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Чтение типовых и рабочих чертежей, знакомство с условными обозначениями элементов водопровода на чертежах.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Расчетные расходы воды и теплоты.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Гидравлический расчет.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Подбор оборудования теплового пункта.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Водопроводные вводы. Водомерные узлы, водосчетчики.</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.04	Энергоэффективные ограждающие конструкции
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирования общих и специальных знаний о явлениях передачи теплоты, переноса влаги, фильтрации воздуха применительно к наружным ограждающим конструкциям.	
Задачи освоения дисциплины	<p>Овладения методиками расчета теплофизических показателей ограждающих конструкций и комфортности помещений.</p> <p>Приобретение опыта работы со справочной и специальной литературой.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Введение. Нормативные документы. Понятие энергоэффективности. Основы теплопередачи через ограждение.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Расчетные значения климатических параметров, теплофизические свойства материалов ограждений.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Устройство ограждений. Теплоизоляционные материалы в ограждениях.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Приведенное сопротивление теплопередаче. Нормирование сопротивления, теплопотерь.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Теплотехнические неоднородности ограждающих конструкций. Расчетные формулы.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Расчет приведенного сопротивления теплопередаче по СП 50.13330.2012 и СП 230.1325800.2015.</p> <p><b>Раздел 7.</b> Воздухопроницаемость ограждений. Нормирование. Влагоперенос. Критерии не накопления влаги.</p> <p><b>Раздел 8.</b> Теплоустойчивость ограждений и помещений.</p> <p><b>Раздел 9.</b> Удельные характеристики зданий. Классы энергоэффективности зданий. Основы проектирования ограждений.</p>	

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.05	Технологии энергоресурсосбережения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Обучение студентов пониманию теоретических основ энергоресурсосбережения и применения этих знаний при экспертизе проектов и проектировании систем энергоресурсоснабжения.	
Задачи освоения дисциплины	<p>Формирование у студентов понимания мировых тенденций, законодательных и иных подходов к энергоресурсосбережению.</p> <p>Формирование у студентов знаний по современным технологиям энергоресурсосбережения.</p> <p>Формирование у студентов знаний по энергетическому обследованию зданий, составлению энергетического паспорта здания с оценкой его энергоэффективности.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>ПКС-1.</b> Способность проводить экспертизу проектной документации инженерных систем энерго-ресурсоснабжения.</p> <p><b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения.</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Мировые тенденции, законодательные и иные подходы к энергоресурсосбережению при строительстве и эксплуатации зданий. Экспертиза проектной документации инженерных систем.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Энергосберегающие эффекты архитектурно-планировочных решений.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Современные энергосберегающие конструкции наружных ограждений зданий и сооружений.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Энергетическое обследование зданий, разработка возможных энергосберегающих мероприятий с оценкой энергетического и экономического эффектов.</p>	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.06	Проектирование систем отопления
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Повышение уровня компетенций обучающегося в области энергоресурсоснабжения зданий в системах обеспечивающих микроклимат в помещениях.	
Задачи освоения дисциплины	Получение навыков: в оценке эффективности работы систем энергоресурсоснабжения зданий различного назначения; в применении современного оборудования для систем обеспечения микроклимата при возведении новых и реконструкции старых зданий.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. <b>ПКС-1.</b> Способность проводить экспертизу проектной документации инженерных систем энергоресурсоснабжения. <b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения.	
Содержание дисциплины	<b>Раздел 1.</b> Тепловая защита зданий. Алгоритм расчета трансмиссионных потерь теплоты для определения нагрузки на систему отопления. <b>Раздел 2.</b> Современное инженерное оборудование зданий (направление отопление). <b>Раздел 3.</b> Тепловой узел управления. Организация учета теплотребления здания. <b>Раздел 4.</b> Режимы эксплуатации систем отопления. <b>Раздел 5.</b> Регулирование теплотребления здания. <b>Раздел 6.</b> Организация систем отопления в коттеджах.	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.07	Проектирование и безопасность систем газоснабжения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	<p>Приобретение студентами знаний конструктивных решений и методов проектирования системы газоснабжения населенных пунктов, объектов гражданского и производственного назначения.</p> <p>Формирование у студентов представлений о нормах, требованиях, методах и технических средствах обеспечения надежного, бесперебойного и безопасного функционирования систем газоснабжения.</p>	
Задачи освоения дисциплины	<p>Изучение конструктивных особенностей газораспределительных сетей и составляющих их элементов, овладение методами их расчета; приобретение студентами навыков проектной работы, умение обосновывать и принимать конструктивные технические решения; овладение приемами экономической, энергетической и экологической оценки проектного решения; знакомство с методами наладки, эксплуатации и технического обслуживания систем газоснабжения.</p> <p>Формирование у студентов теоретических навыков действий и последовательности монтажа, эксплуатации, проведения ремонтов, ликвидации аварийных ситуаций на объектах газораспределительных сетей для обеспечения надежной и безопасной их эксплуатации, с использованием действующего законодательства, нормативной документации и справочной литературы.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-2.</b> Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p><b>ПКС-1.</b> Способность проводить экспертизу проектной документации инженерных систем энергоресурсоснабжения.</p> <p><b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1</b> Цель и задачи курса. Основные нормативно - правовые положения в области газоснабжения.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Свойства природного и сжиженного газов.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Газораспределительные сети как эволюционирующая система. Конструктивные особенности газораспределительных сетей.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Гидравлические режимы газораспределительных сетей. Расчетные зависимости.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Автоматическое регулирование давления газа в системах газоснабжения.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Газорегуляторные пункты – методы расчета и подбора оборудования.</p> <p><b>Раздел 7.</b> Надежность и безопасность работы систем газоснабжения.</p> <p><b>Раздел 8.</b> Защита окружающей среды.</p>	

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.08	Проектирование систем мониторинга потребления энергоресурсов
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Развитие умений и навыков проектирования систем мониторинга потребления энергоресурсов	
Задачи освоения дисциплины	<p>Формирование у студентов понимания функционального назначения систем мониторинга потребления энергоресурсов.</p> <p>Формирование у студентов знаний и способности обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем мониторинга потребления энергоресурсов.</p> <p>Формирование у студентов знаний по организации деятельности по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем мониторинга потребления энергоресурсов.</p> <p>Формирование у студентов знаний по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p><b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем .</p> <p><b>ПКС-3.</b> Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем энергоресурсоснабжения</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Назначение и функции систем мониторинга потребления энергоресурсов.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Виды используемых материалов, комплектующих изделий, приборов и оборудования для мониторинга потребления энергоресурсов.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Обоснование и разработка технологических, технических, конструктивных решений при проектировании систем мониторинга потребления энергоресурсов.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Организация деятельности по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту систем мониторинга потребления энергоресурсов.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Управление проектом систем мониторинга потребления энергоресурсов на всех этапах его жизненного цикла.</p>	



Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.09	Техническая эксплуатация и реконструкция систем жизнеобеспечения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирование у студентов знаний в области монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию систем жизнеобеспечения, привития умений и навыков для решения связанных и конкретных задач	
Задачи освоения дисциплины	Выработка навыков у студентов системного инженерного мышления и мировоззрения в области выполнения инженерной документации при обслуживании систем жизнеобеспечения на основе современных методов расчета.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>ПКС-3.</b> Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем энергоресурсоснабжения	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Основные нормативные акты в области технического обслуживания инженерного оборудования МКД</p> <p><b>Раздел 2.</b> Инженерное оборудование МКД. Виды и типы.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Капитальный ремонт инженерного оборудования в МКД. Нормативные сроки замены.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Современные технологии инженерного оборудования.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Техническое обслуживание и ремонт систем отопления и теплоснабжения.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Реконструкция систем отопления и теплоснабжения</p> <p><b>Раздел 7.</b> Техническое обслуживание и ремонт систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения.</p> <p><b>Раздел 8.</b> Реконструкция систем холодного и горячего водоснабжения и водоотведения.</p> <p><b>Раздел 9.</b> Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции.</p> <p><b>Раздел 10.</b> Реконструкция систем вентиляции.</p> <p><b>Раздел 11.</b> Техническое обслуживание и ремонт систем газоснабжения.</p> <p><b>Раздел 12.</b> Реконструкция систем газоснабжения.</p> <p><b>Раздел 13.</b> Техническое обслуживание и ремонт систем управления инженерным оборудованием.</p> <p><b>Раздел 14.</b> Действия собственников МКД при отсутствии обслуживания инженерного оборудования .</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.01	Проектирование систем теплоснабжения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Формирование знаний о современных принципах, методах и средствах использования тепловой энергии в системах теплоснабжения промышленных объектов и ЖКХ, проектировании систем теплоснабжения.	
Задачи освоения дисциплины	Выработка навыков у студентов самостоятельно формулировать и решать задачи повышения эффективности использования тепловой энергии в системах теплоснабжения, возможности снижения затрат на перекачку теплоносителя и потерь при транспортировке и распределении тепловой энергии.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения.</p> <p><b>ПКС-3.</b> Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем энергоресурсоснабжения.</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1</b> Разработка схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Расчет теплопотребления.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Гидравлический расчет тепловых сетей. Определение расходов воды и гидравлический расчет сети при аварийных режимах.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Проектирование теплообменного оборудования.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Проектирование тепловой изоляции тепловых сетей. Проектирование тепловых сетей в пенополиуретановой изоляции.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Расчет трубопроводов тепловых сетей на прочность. Механический расчет теплопроводов.</p>	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.01.02	Техническая эксплуатация систем теплоснабжения
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Научить анализировать существующие системы теплоснабжения и теплопотребления и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиций повышения эффективности и энергосбережения.	
Задачи освоения дисциплины	Выработка навыков у студентов проводить оценку технического состояния и остаточного ресурса оборудования, владеть методами организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования.	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения. <b>ПКС-3.</b> Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем энергоресурсоснабжения.	
Содержание дисциплины	<b>Раздел 1</b> Методы выполнения плановых испытаний и ремонтов технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работ. <b>Раздел 2.</b> Методы оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования. <b>Раздел 3.</b> Методы обслуживания технологического оборудования, составления заявок на оборудование, запасные части. <b>Раздел 4.</b> Правила подготовки технической документации на ремонт.	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.01	Проектирование систем вентиляции и кондиционирования
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	«Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий»	
Цели освоения дисциплины	Приобретение студентами навыков о проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях различного назначения, а также о работе и эксплуатации данных систем. Изучение нормативной и технической литературы по способам проектирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.	
Задачи освоения дисциплины	<p>Формирование у студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общих представлений о принципах проектирования систем вентиляции и кондиционирования воздуха для зданий различного назначения;</li> <li>- навыков по практическому применению теоретических наработок в процессе проектирования современных систем кондиционирования воздуха.</li> </ul>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения.</p> <p><b>ПКС-3.</b> Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем энергоресурсоснабжения.</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Современное российское и зарубежное оборудование для систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Изучение нормативной литературы</p> <p><b>Раздел 3.</b> Определение воздухообмена в расчетных помещениях. Выбор расчетного воздухообмена.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Изучение фасонных элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Изучение противопожарных клапанов и приводов.</p> <p><b>Раздел 6.</b> Выбор и расчет оборудования для системы вентиляции воздуха.</p> <p><b>Раздел 7.</b> Выбор и расчет оборудования для системы кондиционирования воздуха.</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.02.02	Техническая эксплуатация систем вентиляции и кондиционирования
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Приобретение студентами знаний об основных методах диагностики и наладки и эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях различного назначения.	
Задачи освоения дисциплины	<p>Формирование у студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общих представлений о принципах работы различных элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</li> <li>- навыков по практическому применению теоретических положений и практических наработок в процессе эксплуатации современных систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</li> </ul>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>ПКС-2.</b> Способность обосновывать и разрабатывать технологические, технические, конструктивные решения при проектировании систем энергоресурсоснабжения</p> <p><b>ПКС-3.</b> Способность организовывать деятельность по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту объектов систем энергоресурсоснабжения</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Ознакомление с паспортными данными на оборудование систем вентиляции и кондиционирования воздуха.</p> <p><b>Раздел 2.</b> Ознакомление с приборами и оборудованием для выявления неисправности систем вентиляции.</p> <p><b>Раздел 3.</b> Неисправности системы вентиляции и кондиционирования воздуха и причины их возникновения.</p> <p><b>Раздел 4.</b> Диагностирование неисправностей в работе вентиляционных систем.</p> <p><b>Раздел 5.</b> Аварийная система вентиляции. Диагностика системы.</p>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.01	Иностранный язык
Направление подготовки/специальность	08.04.01. Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	Развитие иноязычной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции студентов.	
Задачи освоения дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование навыка использования изучаемого иностранного языка в целях продолжения образования и самообразования, прежде всего в рамках выбранной профессии;</li> <li>2. Овладение новыми языковыми средствами в соответствии с темами и сферами общения, навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях;</li> <li>3. Развитие умения ясно и четко выстраивать свою презентацию, выражая собственную точку зрения, указывая на плюсы и минусы.</li> </ol>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	
Содержание дисциплины	Обучение приёмам компрессии текста, выделению в нём опорных точек, реконструкции его содержания; повышение уровня владения языковыми и речевыми навыками, необходимыми для профессионального общения; обучение приёмам обогащения словарного запаса и усвоения терминологии специальности.	

<b>АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	ФТД.02	Процедура получения прав на интеллектуальную собственность
Направление подготовки/специальность	08.04.01 Строительство	
Наименование ООП (направленность/профиль)	Энергоресурсоснабжение населенных мест и предприятий	
Цели освоения дисциплины	<p>Дать теоретические основы правовой базы по охране интеллектуальной собственности в РФ, основы патентования, международной классификации изобретений; выработать качества подготовки путем освоения навыков и выработки умений защищать свои разработки как объекты интеллектуальной собственности; дать начальные навыки по рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия</p>	
Задачи освоения дисциплины	<p>Изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач, при изучении дисциплины бакалавр должен освоить основные законы по охране объектов интеллектуальной собственности и научиться их применять в рыночных отношениях, складывающихся в РФ, а также научиться ориентироваться в системе общественных, экономических и правовых отношений применительно к объектам интеллектуальной собственности.</p>	
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	<p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действия</p>	
Содержание дисциплины	<p><b>Раздел 1.</b> Понятие интеллектуальной собственности  <b>Раздел 2.</b> Патентная информация и патентные исследования  <b>Раздел 3.</b> Объекты промышленной собственности с точки зрения права  <b>Раздел 4.</b> Критерии патентоспособности изобретения  <b>Раздел 5.</b> Общие сведения о полезной модели, промышленном образце, товарном знаке  <b>Раздел 6.</b> Оформление прав на объекты промышленной собственности  <b>Раздел 7.</b> Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах»  <b>Раздел 8.</b> Защита от недобросовестной конкуренции.  <b>Раздел 9.</b> Особенности правовой защиты ноу-хау.</p>	