

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет архитектуры и дизайна

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Кагуров Т.А.

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.11.02 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В
АРХИТЕКТУРЕ

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 07.03.01 АРХИТЕКТУРА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /

специализация Архитектурное проектирование

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки

07.03.01 Архитектура
код и наименование направления подготовки

Программу составил(и):

Гайдук Д.В.
Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины «ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В АРХИТЕКТУРЕ» утверждена на заседании кафедры архитектуры

протокол № 11 «27» марта 2018г.

Заведующий кафедрой Кузьменко А.Н.
фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры архитектуры протокол № 11 «27» марта 2018г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Кузьменко А.Н.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета архитектуры и дизайна

протокол № 8 «4» апреля 2018г.

Председатель УМК факультета Марченко М.Н.
фамилия, инициалы


подпись

Рецензенты:


Галкин С.Г., директор ГУП ККПИ
«Крайжилкоммунпроект»


Ажгихин С.Г. К.п.н., профессор, преподаватель
кафедры Дизайна компьютерной и технической графики ФАДа КубГУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Получение теоретических знаний об основных системах инженерного оборудования зданий и сооружений, получение основополагающих умений и навыков в области теории проектирования внутренних инженерных систем для зданий средней этажности и высотных жилых домов.

1.2 Задачи дисциплины.

- сформировать знания по классификации и типам инженерных систем, способах их построения и функционирования;
- обеспечить усвоение знаний об инженерных системах на основе выполнения практических заданий;
- сформировать знания и приобрести практические навыки чтения проектной документации по внутренним инженерным сетям;
- развить теоретические знания и приобрести практические навыки построения аксонометрических схем инженерного оборудования;
- сформировать знания о типовых подходах проектирования инженерных систем;

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Инженерные системы и оборудование в архитектуре» относится к базовой части блока Б1.Б.11.06 учебного плана.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций (ОК-3,ПК-5)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	особенности эконосмической оценки различных инженерных систем и оборудования при принятии решений в арх. проектировании	использовать принципы ценообразования и сметного нормирования в при принятии проектных решений	экономически ми основами применения современных конструкций, материалов и инженерного оборудования при проектировании зданий и сооружений
	ПК-5	Способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании систем инженерного оборудования	Принципиальные схемы трассировки инженерных систем здания; Нормативные требования к принципиальным схемам инженерного оборудования здания;	- графически изображать инженерные сети; Строить аксонометрические схемы инженерных систем жилых зданий средней этажности и	- профессиональной терминологией по дисциплине; -пониманием особенностей инженерных систем зданий; - навыками чтения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		зданий	Конструктивные требования для организации инженерных систем в здании	высотных, оценивать возможность рационального применения инженерных систем для конкретных объектов с учетом эксплуатационно-технических, экономических экологических требований	проектной документации по инженерным сетям

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице
(для студентов ОФО).

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			6	—		
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		36	36			
Занятия лекционного типа		18	18	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		18	18	-	-	-
		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:		-	-			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6	6			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		29,8	29,8			
Курсовая работа		10	10	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		9,8	9,8	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		-	-	-	-	-
Реферат		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		10	10	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к зачету		-	-			
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-

	в том числе контактная работа	42,2	42,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Система внутреннего водопровода для жилых домов средней этажности и высотных.	8	2	4	-	5,9
2.	Тема 2. Система наружного водопровода для жилых домов средней этажности и высотных.	8	2	4	-	3
3.	Тема 3. Пожарный водопровод для жилых домов средней этажности и высотных.	8	2	2	-	3
4.	Тема 4. Системы внутренней канализации для жилых домов средней этажности и высотных	8	2	3	-	3
5.	Тема 5. Системы наружной канализации для жилых домов средней этажности и высотных	8	2	2	-	3
6.	Тема 6. Системы горячего водоснабжения для жилых домов средней этажности и высотных	8	2	1	-	3
7.	Тема 7. Системы отопления для жилых домов средней этажности и высотных	8	2	1	-	3
8.	Тема 8. Системы вентиляции для жилых домов средней этажности и высотных	8	2	1	-	3
9.	Тема 9. Система мусороудаления для жилых домов средней этажности и высотных.	8	2	-	-	3
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18	18	-	29,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Тема 1. Система внутреннего водопровода для жилых домов средней этажности и	Рассматриваются схемы и классификация внутреннего водопровода; проводится анализ опыта проектирования систем водопровода для зданий различного назначения. Объясняется принцип построения и правила выполнения	Б-О

	высотных.	аксонометрических схем.	
2.	Система наружного водопровода для жилых домов средней этажности и высотных.	Рассматриваются схемы и классификация наружного водопровода; проводится анализ опыта проектирования систем наружного водопровода. Объясняется принцип построения и правила выполнения аксонометрических схем.	Б-О
3.	Тема3. Пожарный водопровод для жилых домов средней этажности и высотных.	Рассматриваются схемы и классификация пожарного водопровода; проводится анализ опыта проектирования систем пожарного водопровода. Объясняется принцип построения и правила выполнения аксонометрических схем	Б-О
4.	Тема 4. Системы внутренней канализации для жилых домов средней этажности и высотных	Рассматриваются схемы и классификация систем канализации; проводится анализ опыта канализационных систем для зданий средней этажности и высотных. Объясняется принцип построения и правила выполнения аксонометрических схем	Б-О
5.	Тема 5. Системы наружной канализации для жилых домов средней этажности и высотных	Рассматриваются схемы и классификация систем наружной канализации; проводится анализ опыта наружных канализационных систем для зданий средней этажности и высотных. Объясняется принцип построения и правила выполнения аксонометрических схем	
6.	Тема 6. Системы горячего водоснабжения для жилых домов средней этажности и высотных	Рассматриваются схемы и классификация систем горячего водоснабжения; проводится анализ опыта проектирования горячего водоснабжения для зданий средней этажности и высотных. Объясняется принцип построения и правила выполнения аксонометрических схем	Б-О
7.	Тема 7. Системы отопления для жилых домов средней этажности и высотных	Рассматриваются схемы и классификация систем отопления; проводится анализ опыта проектирования систем отопления для зданий средней этажности и высотных. Объясняется принцип построения и правила выполнения аксонометрических схем	Б-О
8.	Тема 8. Системы вентиляции для жилых домов средней этажности и высотных	Рассматриваются схемы и классификация систем вентиляции; проводится анализ опыта проектирования систем вентиляции для зданий средней этажности и высотных. Объясняется принцип построения и правила выполнения аксонометрических схем	Б-О
9.	Тема9. Система мусороудаления для жилых домов средней этажности и высотных.	Рассматриваются возможные схемы устройства системы мусоропровода. Рассматриваются вопросы технического оснащения системы и конструктивные особенности при проектировании.	Б-О

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Семинарские занятия не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

Лабораторные работы не предусмотрены.

2.3.4 Практические занятия.

№	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Система внутреннего водопровода для дома средней этажности	Отчет
2.	Система наружного водопровода для дома средней этажности	Отчет
3.	Система пожарного водопровода для дома средней этажности	Отчет
4.	Система внутренней канализации для дома средней этажности	Отчет
5.	Система дворовой канализации для дома средней этажности	Отчет
6.	Система горячего водоснабжения для дома средней этажности	Отчет
7.	Система отопления для дома средней этажности	Отчет
8.	Система вентиляции для дома средней этажности	Отчет
9.	Система мусороудаления для дома средней этажности	Отчет

Выполнение практической работы (ПР), написание реферата (Р)

2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Дисциплиной предусмотрено выполнение курсовой работы.

№	Наименование курсовой работы	Форма текущего контроля
1	3	4
1	Разработать проект инженерных систем для дома средней этажности расположенном в г. Краснодар. Рельеф отсутствует, климатический район ШВ. Стеновой несущий каркас. Заполнение ограждающих конструкций кирпич 120 мм, утеплитель 50 мм и блок -250 мм.	Отчет

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к практическим заданиям	Тихомиров, Константин Васильевич. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция [Текст] : учебник для студентов вузов / К. В. Тихомиров, Э. С. Сергеенко. - Изд. 5-е, репр. - М. : [БАСТЕТ], 2009. - 480 с. - Библиогр.: с. 472-473. - ISBN 9785903178117 : 495,00.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Для реализации познавательной и творческой активности студентов в учебно-образовательном процессе используются современные технологии: информационно-коммуникативные, проектная и кейс-технология.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля предусматривает проведение блиц опросов и выполнение практических заданий по темам дисциплины № 1-8 и проведение блиц-опроса и написание реферата по теме дисциплины №9.

Оценочные средства для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации предполагает наличие выполненных практических заданий согласно темам дисциплины.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья также выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Вислогузов, А.Н. Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий : учебное пособие / А.Н. Вислогузов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 172 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459322>

5.2 Дополнительная литература:

1. Минервин, Георгий Борисович. Основы проектирования оборудования для жилых и общественных зданий [Текст] : (принципы формообразования, основные типы и характеристики) : учебное пособие / Г. Б. Минервин ; [предисл., коммент. и приложения В. Т. Шимко] ; Моск. архитектурный ин-т (гос. академия), Каф. дизайна и архитектурной среды. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Архитектура-С, 2004. - 112 с., [7] л. ил. - (Дизайн архитектурной среды). - Библиогр.: с. 96. - ISBN 5964700233 : 109,00.5.3.

Периодические издания:

1. Проект России и приложение Проект International
2. Архитектура. Строительство. Дизайн.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Архитектурный_информационно-образовательный ресурс <http://www.architime.ru/index.htm>
2. Российская академия архитектуры и строительных наук. Официальный сайт. <http://www.raasn.ru/>
3. Информационно-справочный портал <http://www.library.ru/>
4. Инженерное сообщество <https://www.abok.ru/>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

В освоении дисциплины большое значение имеет выполнение практических заданий, основанных на лекционном материале.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 8, 10; "Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ)"

Microsoft Office Professional Plus (программы для работы с текстом, демонстрации и создания презентаций)

8.2 Перечень информационных справочных систем:

1. [Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ](http://megapro.kubsu.ru) URL: <http://megapro.kubsu.ru>
2. Электронная библиотечная система ["Университетская библиотека ONLINE"](http://www.biblioclub.ru) URL: <http://www.biblioclub.ru>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» URL: <https://e.lanbook.com>
4. [Электронная библиотечная система "Юрайт"](http://www.biblio-online.ru/) URL: <http://www.biblio-online.ru/>
5. [Научная электронная библиотека \(НЭБ\)](http://www.elibrary.ru/) URL: <http://www.elibrary.ru/>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория(303), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением Microsoft World, Power Point
2.	Практические занятия	Аудитория кабинет 303
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, (кабинет) 420
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, (кабинет) 420
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы 309, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.