

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 17.05.2021 14:12:47

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204b52b9ee58a37742b985ee223ea27359d45aa0c2120f06106cc81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
архитектурно-строительный факультет
(наименование факультета)

_____/Примакина Е.И./
(электронная цифровая подпись)

«01» июля 2020 года

Утверждаю:

Декан
архитектурно-строительного факультета
(наименование факультета)

_____/Цыбакин С.В./
(электронная цифровая подпись)

«08» июля 2020года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерные системы и оборудование в архитектуре

Направление подготовки/Специальность	<u>Архитектура</u>
Направленность (профиль)	<u>Архитектурное проектирование</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>5 лет</u>

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины: подготовка студентов к решению инженерных задач в области проектирования систем внутреннего инженерных сетей.

Задачи дисциплины: приобретение знаний о типах инженерных систем; основах инженерного обеспечения зданий и проектирования систем инженерного оборудования; качественных характеристик инженерных систем; овладение основами и нормами применения инженерных систем; навыками проектирования инженерных систем с учетом особенностей объектов архитектуры; приобретение навыков оценки степени износа эксплуатируемых систем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1 Дисциплина Б1.В.03.04. «Инженерные системы и оборудование в архитектуре» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Архитектурная графика;
- Геодезия и топография;
- Основы градостроительного проектирования
- Ландшафтное проектирование.

2.3 Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Государственная итоговая аттестация

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-8; ПКос-2; ПКос-3.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 УК-8. Знает содержание требований раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта. Осознает важность информационной безопасности в развитии современного общества. ИД-2 УК-8. Умеет оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдает основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны
Профессиональные компетенции		
Профессиональный	ПКос-2.	ИД-8 ПКос-2

стандарт 10.008 «Архитектор», ТФ В/02.6	Способен обеспечить разработку авторского концептуального архитектурного проекта	Способен применять знания по расчету конструктивных решений и проектированию средовых, экологических качеств объектов; учитывать взаимосвязь принятых решений и эксплуатационных качеств объекта.
Профессиональный стандарт 10.008 «Архитектор», ТФ В/04.6	ПКос – 3 Способен обеспечить разработку архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации	ИД-4 ПКос-3 Способен применять знания по расчету конструктивных решений и проектированию средовых, экологических качеств объектов; учитывать взаимосвязь принятых решений и эксплуатационных качеств объекта.

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать: Содержание требований раздела по безопасности жизнедеятельности в составе архитектурного проекта. Важность информационной безопасности в развитии современного общества.

Уметь: Оказать первую помощь в случае чрезвычайной ситуации. Использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций. Соблюдать основные требования информационной безопасности, защиты государственной тайны.

Владеть: Навыками применения знаний по расчету конструктивных решений и проектированию средовых, экологических качеств объектов; учитывать взаимосвязь принятых решений и эксплуатационных качеств объекта.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

Вид учебной работы		Всего часов, 9 семестр
Контактная работа – всего		36,9
в том числе:		-
Лекции (Л)		18
Практические занятия (Пр), Семинары (С)		18
Лабораторные работы (Лаб)		-
Консультации (К)		0,9
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		71,1

в том числе:		-
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Индивидуальное домашнее задание		19,1
Подготовка к лекциям		10
Подготовка к практическим занятиям		16
Самостоятельное изучение материала		20
Вид промежуточной аттестации	Зачет с оценкой (З)*	6*
	экзамен (Э)*	
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	108/36,9
	зач. ед.	3/1,02

*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КР	СР	всего	
1.	9	Раздел 1. Водоснабжение	8	10		35	53	Опрос, Контрольная работа, ИДЗ, тестирование
2.		Раздел 2. Канализация и другие сети	10	8		36,1	54,1	Опрос, ИДЗ, Контрольная работа, Тестирование
3.	9	Консультации			0,9		0,9	Консультирование
		ИТОГО:	18	18	0,9	71,1	108	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	9	Раздел 1 Водоснабжение	Введение. Назначение систем водоснабжения и водоотведения. Классификация систем водоснабжения.	10

			Схемы внутреннего водопровода. Определение H_{TP} . Повысительные насосные установки. Материалы для водопроводной сети, арматура; Устройство вводов, водомерные узлы и устройства для измерения количества расходуемой воды. Трассировка водопроводных сетей внутри здания. Глубина заложения водопроводных сетей и особенности их прокладки. Устройство водопроводных колодцев; Назначение и типы резервуаров. Водонапорные башни и принцип их расчета. Переходы водопроводных линий через реки, дороги и овраги; Источники водоснабжения. Сооружения для забора подземных вод. Сооружения для забора поверхностных вод. Качество воды и основные методы ее очистки.	
2.	9	Раздел 2 Канализация и другие сети	Введение. Материалы и оборудование для системы внутренней канализации. Приемники сточных вод. Трассировка и устройство сети внутренней канализации и принцип гидравлического расчета; Системы отопления здания. Схемы проектирования; Газоснабжение здания. Вентиляция и кондиционирование. Принцип проектирования	8
ИТОГО:				18

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) не предусмотрена.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1.	9	Раздел 1. Водоснабжение	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение индивидуального домашнего задания. Самостоятельное изучение материала. Подготовка к контрольным испытаниям	35
2.		Раздел 2. Канализация и	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение	36,1

	другие сети	индивидуального домашнего задания. Самостоятельное изучение материала. Подготовка к контрольным испытаниям	
ИТОГО часов в семестре:			71,1

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1.	Шумилов, Р.Н. Проектирование систем вентиляции и отопления [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Архитектура", "Техника и технология строительства" / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2014. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/52614/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1700-1.	Неограниченный доступ
2.	Ионин, А.А. Газоснабжение [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / А. А. Ионин. - 5-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/2784/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1286-0.	Неограниченный доступ
3.	Шкаровский, А.Л. Теплоснабжение [Электронный ресурс] : учебник / А. Л. Шкаровский. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 392 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/109515/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3159-5.	Неограниченный доступ
4.	Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений [Текст] : учебник для вузов / Соснин Ю.П., ред. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2008. - 415 с.: ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-06-004883-4	29
5.	Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст] : учебник и практика для академического бакалавриата / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий ; Московский ГСУ. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 380 с. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-5844-7.	20
6.	Павлинова, И.И. Водоснабжение и водоотведение [Текст] : учебник для бакалавров / И. И. Павлинова, В. И. Баженов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012. - 472 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2029-1.	15
7.	Тихомиров, К.В. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция [Текст] : учебник для вузов / К. В. Тихомиров, Э.	30

	С. Сергеевко. - 5-е изд., репринтное. - М. : БАСТЕТ, 2009. - 480 с.: ил.- Библиогр.: с. 472-473.- 2000 экз. - ISBN 978-5-903178-11-7 : 487-00.	
8.	Инженерные системы и оборудование в архитектуре [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов направления подготовки 07.03.01 "Архитектура" очной формы обучения. Ч. 1 : Внутренний водопровод и канализация жилого здания / Костромская ГСХА. Каф. технологии, организации и экономики строительства ; Большакова И.Р. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ
9.	Инженерные системы и оборудование в архитектуре [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов направления подготовки 07.03.01 "Архитектура" очной формы обучения. Ч. 2 : Отопление, вентиляция, газоснабжение / Костромская ГСХА. Каф. технологии, организации и экономики строительства ; Большакова И.Р. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.	Неограниченный доступ
10.	Инженерные системы и оборудование в архитектуре [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов направления подготовки 07.03.01 "Архитектура" очной формы обучения. Ч. 1 : Внутренний водопровод и канализация жилого здания / Костромская ГСХА. Каф. технологии, организации и экономики строительства ; Большакова И.Р. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 112 с.	58
11.	Инженерные системы и оборудование в архитектуре [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов направления подготовки 07.03.01 "Архитектура" очной формы обучения. Ч.2 : Отопление, вентиляция, газоснабжение / Костромская ГСХА. Каф. технологии, организации и экономики строительства ; Большакова И.Р. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 98 с. - Яз. рус.	68
12.	Ковязин, В.Ф. Инженерное обустройство территорий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / В. Ф. Ковязин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 480 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/64332/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1860-2.	Неограниченный доступ
13.	Байбурин, А.Х. Методы инноваций в строительстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Х. Байбурин, Н. В. Кочарин. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 164 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/102587/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2922-6.	Неограниченный доступ
14.	Столер, В.Д. Эффективные устройства местной вентиляции на промышленных объектах [Электронный ресурс] : учеб.	Неограниченный доступ

	пособие / В. Д. Столер, Ю. Л. Савельев. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 252 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/92649/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2302-6.	
15.	Погодина, Л.В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник для вузов / Л. В. Погодина. - М. : Дашков и К, 2007. - 476 с. - ISBN 5-91131-200-X	20
16.	Брюханов, О.Н. Газоснабжение [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. Н. Брюханов, В. А. Жила. - М. : Академия, 2008. - 448 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство).	6
17.	Вентиляция [Текст] : учеб. пособие для вузов / Полушкин В.И. [и др.]. - М. : Академия, 2008. - 416 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - ISBN 978-5-7695-3951-0.	6
18.	Беляев, В.С. Энергоэффективность и теплозащита зданий [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Беляев, Ю. Г. Граник. - М. : АСВ, 2012. - 400 с. - (XXI век. Энергосбережение современных зданий и сооружений). - ISBN 978-5-93093-838-8.	10
19.	Гидравлика, водоснабжение и канализация [Текст] : учебник для вузов / Калицун В.И. [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Интеграл, 2013. - 359 с. : ил.	10
20.	Варфоломеев, Ю.М. Отопление и тепловые сети [Текст] : учебник / Ю. М. Варфоломеев, О. Я. Кокорин. - М. : ИНФРА-М, 2005 ; , 2007. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-16-002270-8	21
21.	Сканави, А.Н. Отопление [Текст] : учебник для вузов / А. Н. Сканави, Л. М. Махов. - М. : АСВ, 2006, 2008. - 576 с.: ил. - ISBN 5-93093-161-5	6
22.	Каменев, П.Н. Вентиляция [Текст] : учеб. пособие для вузов / П. Н. Каменев, Е. И. Тертичник. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2011. - 632 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-436-3.	5
23.	Инженерные системы зданий и сооружений [Текст] : учеб. пособие для вузов / Полосин И.И. [и др.]. - М. : Академия, 2012. - 304 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-7478-8.	5
24.	Николаевская, И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок [Текст] : учебник для СПО / И. А. Николаевская, Л. А. Горлопанова, Н. Ю. Морозова. - 5-е изд., стереотип. - М. : Академия , 2004, 2008. - 224 с. - (Среднее профессиональное образование. Строительство и архитектура). - ISBN 5-7695-1460-4	8
25.	Архитектура и строительство России [Текст] : научно-практический и культурно-просветительский журнал / редакция журнала "Архитектура и строительство России". - М. : Архитектура и строительство России, 1933 г.-. - 12 вып. в	1

	год. - ISSN 0235-7259.	
26.	Водоснабжение и санитарная техника [Текст] : научно-технический и производственный журнал / Союзводоканалпроект ; ГНЦ РФ НИИ ВОДГЕО ; ЦНИИЭП инженерного оборудования ; ГПКНИИ Сантехниипроект ; МГП "Мосводоканал". - М. : ООО "Издательство ВСТ", 1913 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 0321-4044.	1
27.	Жилищное строительство [Текст] : научно-технический и производственный журнал / ЦНИИЭП жилища. - М. : ООО РИФ "Стройматериалы", 1958 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 0044-4472.	1

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
Autodesk Education Master Suite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 34–10 G3260/4Gb/500, проектор Benq	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 33-10, Оснащенная оснащена ТСО (Персональный компьютер Intel Celeron, монитор 22", телекамера AverVision, мультимедийный проектор Toshiba)	Windows XP, Office 2003, Open Office 3.3, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 33-06, укомплектованная мебелью и техническими средствами обучения: G3260/4Gb/500+1000 – 9 штук.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 WinPIK-Проф лицензия №4022.
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 33-06, укомплектованная мебелью и техническими средствами обучения: G3260/4Gb/500+1000 – 9 штук.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 WinPIK-Проф лицензия №4022.
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 33-12, оснащенная стендами по инженерному оборудованию зданий	
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Составитель (и):

старший преподаватель кафедры технологии,
организации и экономики
строительства Ратникова Т. В. _____

Заведующий кафедрой технологии,
организации и экономики строительства Русина В.В. _____