

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета

Дата подписания: 13.12.2023 14:03:19

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ПЯТИГОРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ  
М.В. Мартыненко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ СРЕДОВЫХ КОМПЛЕКСОВ»**

Направление подготовки	07.03.03 Дизайн архитектурной среды
Направленность (профиль)	Проектирование городской среды
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2021 г.
Изучается в б семестре	

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой дизайна  
\_\_\_\_\_ Данилова-Волковская Г.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

Рассмотрено УМК Пятигорский институт  
(филиал) СКФУ  
Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Председатель УМК Пятигорский институт  
(филиал) СКФУ  
\_\_\_\_\_ Нарыжная А.Б.

**РАЗРАБОТАНО:**

Зав. кафедрой дизайна  
\_\_\_\_\_ Данилова-Волковская Г.М.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Доцент кафедры дизайна  
\_\_\_\_\_ Махота М.Ю.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Пятигорск  
2021**

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель преподавания** дисциплины «Инженерные системы и оборудование средовых комплексов» состоит в формировании бакалавра, обладающего основами инженерного мышления, способного участвовать в создании комфортной среды жизнедеятельности человека, умений применять полученные знания для грамотной организации и предметного наполнения архитектурной среды и осуществления конкретного процесса жизнедеятельности в разрабатываемой им среде.

**Задачи изучения дисциплины:** подготовка студента к самостоятельной проектной работе по формированию пространства с учетом всех требований, предъявляемых к жилому или общественному интерьеру; научить студента использовать фундаментальные знания, полученные в процессе обучения, для проектирования архитектурной среды как системы функциональных, объемно-пространственных, инженерно-технических и художественных компонентов; получение прикладных знаний основ теории архитектурно-дизайнерского проектирования предметно-пространственной среды; привитие навыков графического представления проектируемого пространства, передачи цвето-фактурных качеств материалов, мебели и оборудования, знаний, позволяющих грамотно осуществлять организацию внутреннего пространства.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерные системы и оборудование средовых комплексов» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, является обязательной дисциплиной и изучается в 6 семестре.

## 3. Связь с предшествующими дисциплинами

Предшествующие дисциплины: «Технологии компьютерного моделирования».

## 4. Связь с последующими дисциплинами

Освоение данной дисциплины необходимо обучающимся для успешного освоения следующих дисциплин: «Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений», «Архитектурно-дизайнерское проектирование», «Технологическая практика (технология строительного производства)», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

## 5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 5.1 Наименование компетенции

Код	Формулировка:
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсов и ограничений
ПК-4	Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела рабочей документации

### 5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> - функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - традиционное и современное оборудование в интерьере с использованием новых материалов; - композиционные приемы комплексного предметно – пространственного	УК-2

проектирования.	
<b>Знать:</b> - функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем; - технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования, типологию конструкций, применяемые материалы.	ПК-4
<b>Уметь:</b> - грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - применять в рабочей документации традиционное и современное оборудование интерьера с использованием новых материалов; - применять композиционные приемы комплексного предметно – пространственного проектирования.	УК-2
<b>Уметь:</b> - определять функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем; - применять в рабочей документации технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования, типологию конструкций, применяемые материалы.	ПК-4
<b>Владеть:</b> - методами решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенических и эстетических задач; - знаниями традиционного и современного оборудования интерьера с использованием новых материалов; - композиционными приемами комплексного предметно – пространственного проектирования.	УК-2
<b>Владеть:</b> - функциональными основами формирования отдельных групп средовых объектов и систем; - знаниями технических и технологических характеристик основных видов и типов оборудования, типологии конструкций, свойствах применяемых материалов.	ПК-4

## 6. Объем учебной дисциплины

Объем занятий: Итого	81 ч.	3 з.е.
В т.ч. аудиторных	36 ч.	
Из них:		
Лекций	12 ч.	
Лабораторных работ	-	
Практических занятий	24 ч.	
Самостоятельной работы	45 ч.	
Зачет с оценкой 6 семестр		

## 7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов занятий

### 7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	Самостоятельно
---	--------------------------	-------------------------	---	----------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>6 семестр</b>							
<b>1</b>	<b>Тема 1.</b> Системы водоснабжения, электроснабжения, водоотведения, отопления, газоснабжения, холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	45
<b>2</b>	<b>Тема 2.</b> Городские инженерные сети.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	
<b>3</b>	<b>Тема 3.</b> Внутренние инженерные системы.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	
<b>4</b>	<b>Тема 4.</b> Наружные инженерные системы.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	
<b>5</b>	<b>Тема 5.</b> Оборудование и благоустройства ландшафтных комплексов. Оборудование средовых комплексов. Функциональные основы проектирования и установки инженерного оборудования.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	
<b>6</b>	<b>Тема 6.</b> Комплексная автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	
<b>7</b>	<b>Тема 7.</b> Применение новых материалов, компьютерного управления средой.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	
<b>8</b>	<b>Тема 8.</b> Информационные, аудиовизуальные, светоцветовые и другие системы оснащения интерьеров, обеспечивающие комфортные условия пребывания в среде.	УК-2 ПК-4	1,5	3	-	-	
	<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	-	-	<b>45</b>
	<b>Итого</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	-	-	<b>45</b>

## 7.2 Наименование и содержание лекций

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>6 семестр</b>			
<b>Раздел 1. Общие положения об инженерных системах и оборудовании средовых комплексов.</b>			

1.	<b>Тема 1. Системы водоснабжения, электроснабжения, водоотведения, отопления, газоснабжения, холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования.</b> Системы, виды и назначение инженерных коммуникаций. Устройство и эксплуатация.	1,5	
2	<b>Тема 2. Городские инженерные сети.</b> Сети связи и сигнализации. Сети связи и сигнализации. Подведение телефонных коммуникаций, телевидения и Интернет. Установка пожарной и охранной сигнализации, видеонаблюдения, домофонов. Автоматизация процесса регулирования микроклимата, систем освещения и других инженерных коммуникаций.	1,5	
<b>Раздел 2. Внутренние инженерные системы</b>			
3.	<b>Тема 3. Внутренние инженерные системы.</b> Энергоснабжение современных зданий. Инженерно-техническое обеспечение зданий. Системы отопления конвективно-излучающего действия. Электрическое отопление. Вентиляция. Холодное водоснабжение гражданских зданий Кондиционирование. Системы автономного холодного водоснабжения. Горячее водоснабжение. Противопожарный водопровод. Газоснабжение Водоотведение. Санитарно-техническое оборудование Мусороудаление. Автоматизация процесса регулирования микроклимата, систем освещения и других инженерных коммуникаций.	1,5	мультимедиа лекция
4.	<b>Тема 4. Наружные инженерные системы.</b> Системы приточно-вытяжной вентиляции, очистки воздуха, электроснабжения, освещения, водоснабжения, газоснабжения, горячего и холодного водоснабжения. Инженерные сети: дренажная система и ливневая канализация, система полива и орошения, оборудование для обслуживания прудов различных типов, система освещения.	1,5	мультимедиа лекция
<b>Раздел 3. Инженерное оборудование ландшафтных комплексов</b>			
5.	<b>Тема 5. Оборудование и благоустройства ландшафтных комплексов. Оборудование средовых комплексов. Функциональные основы проектирования и установки инженерного оборудования.</b> Взаимодействие эстетических и прагматических задач в предметно-пространственной среде. Функциональные основы формирования отдельных групп оборудования.	1,5	
6.	<b>Тема 6. Комплексная автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.</b> Автоматизированные системы управления инженерным оборудованием городских объектов и сооружений. Подъемно-транспортное оборудование жилых и общественных комплексов.	1,5	
<b>Раздел 4. Технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования</b>			
7.	<b>Тема 7. Применение новых материалов, компьютерного управления средой.</b> Новые формы технологического оборудования. Антенны,	1,5	

	светофоры, информационные системы.		
8.	<b>Тема 8. Информационные, аудиовизуальные, светоцветовые и другие системы оснащения интерьеров, обеспечивающие комфортные условия пребывания в среде.</b> Обеспечение микроклимата. Композиционные приемы комплексного предметно-пространственного проектирования. Инженерные сети и их роль в организации комфортной среды. Световые сценарии. Архитектурное освещение города.	1,5	
	<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

### 7.3 Наименование лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

### 7.4 Наименование практических занятий

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>6 семестр</b>			
1	<b>Тема 1.</b> Системы водоснабжения, электроснабжения, водоотведения, отопления, газоснабжения, холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования.	3	
2	<b>Тема 2.</b> Городские инженерные сети.	3	
3	<b>Тема 3.</b> Внутренние инженерные системы.	3	выполнение творческого задания
4	<b>Тема 4.</b> Наружные инженерные системы.	3	
5	<b>Тема 5.</b> Оборудование и благоустройства ландшафтных комплексов. Оборудование средовых комплексов. Функциональные основы проектирования и установки инженерного оборудования.	3	
6	<b>Тема 6.</b> Планировка расположения светотехнического оборудования жилых и общественных помещений.	3	
7	<b>Тема 7.</b> Применение новых материалов, компьютерного управления средой.	3	
8	<b>Тема 8.</b> Информационные, аудиовизуальные, светоцветовые и другие системы оснащения интерьеров, обеспечивающие комфортные условия пребывания в среде.	3	
	<b>Итого за 6 семестр</b>	<b>24</b>	<b>3</b>
	<b>Итого</b>	<b>24</b>	<b>3</b>

### 7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Код	Вид деятельности	Итоговый	Средства и	Объем часов, в том числе
-----	------------------	----------	------------	--------------------------

реализуемых компетенций	студентов	продукт самостоятельной работы	технологии оценки	СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>6 семестр</b>						
УК-2 ПК-4	Самостоятельное изучение литературы по темам №1-8	Ответы на вопросы по темам дисциплины	Собеседование	5,4	0,6	6
УК-2 ПК-4	Выполнение творческого задания	Творческие работы	Просмотр творческого задания	35,1	3,9	39
<b>Итого за 6 семестр</b>				<b>40,5</b>	<b>4,5</b>	<b>45</b>
<b>Итого</b>				<b>40,5</b>	<b>4,5</b>	<b>45</b>

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (устный/письменный/просмотр)	Наименование оценочного средства
УК-2 ПК-4	1-8	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
УК-2 ПК-4	3	Просмотр творческого задания	Текущий	Просмотр	Тематика творческих заданий

### 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>Базовый</b>	<b>УК-2</b>				
	<b>Знание:</b> - функционально-планировочных, санитарно-гигиенических и эстетических	Не знает: - функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - традиционное и современное	Знает: - функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи.	Знает: - функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - традиционное и современное оборудование в	

	<p>задач; - традиционно го и современно оборудовани я в интерьере с использован ием новых материалов.</p>	<p>оборудование в интерьере с использованием новых материалов.</p>		<p>интерьере с использованием новых материалов.</p>	
	<p><b>Умение:</b> - грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - применять в рабочей документации и традиционн ое и современное оборудовани е интерьера с использован ием новых материалов.</p>	<p>Не умеет: - грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - применять в рабочей документации традиционное и современное оборудовани е интерьера с использованием новых материалов.</p>	<p>Умеет: - грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи.</p>	<p>Умеет: - грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - применять в рабочей документации традиционное и современное оборудовани е интерьера с использованием новых материалов.</p>	
	<p><b>Владение:</b> - методами решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенически х и эстетических задач; - знаниями традиционн о го и современно оборудовани я интерьера с использован ием новых</p>	<p>Не владеет: - методами решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенических и эстетических задач; - знаниями традиционн о го и современно оборудовани я интерьера с использованием новых материалов.</p>	<p>Владеет: - методами решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенических и эстетических задач.</p>	<p>Владеет: - методами решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенических и эстетических задач; - знаниями традиционн о го и современно оборудовани я интерьера с использованием новых материалов.</p>	

	материалов.				
	<b>ПК-4</b>				
	<b>Знание:</b> - функциональных основ формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	Не знает: - функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	Знает: - функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов.	Знает: - функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	
	<b>Умение:</b> - определять функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	Не умеет: - определять функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	Умеет: - определять функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов.	Умеет: - определять функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	
	<b>Владение:</b> - функциональными основами формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	Не владеет: - функциональными основами формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	Владеет: - функциональными основами формирования отдельных групп средовых объектов.	Владеет: - функциональным и основами формирования отдельных групп средовых объектов и систем.	
	<b>УК-2</b>				
<b>Повышенный</b>	<b>Знание:</b> - функционально-планировочных, санитарно-гигиенических и эстетических задач; - традиционного и современного оборудования в интерьере с использованием новых материалов;				Знает: - функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи; - традиционное и современное оборудование в интерьере с использованием новых материалов;

	<p>- композиционных приемов комплексного предметно – пространственного проектирования.</p>				<p>- композиционные приемы комплексного предметно – пространственного проектирования.</p>
	<p><b>Умение:</b>  - грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи;  - применять в рабочей документации традиционное и современное оборудование интерьера с использованием новых материалов;  - применять композиционные приемы комплексного предметно – пространственного проектирования.</p>				<p>Умеет:  - грамотно решать функционально-планировочные, санитарно-гигиенические и эстетические задачи;  - применять в рабочей документации традиционное и современное оборудование интерьера с использованием новых материалов;  - применять композиционные приемы комплексного предметно – пространственного проектирования.</p>
	<p><b>Владение:</b>  - методами решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенически</p>				<p>Владеет:  - методами решения функционально-планировочных, санитарно-гигиенически</p>

<p>х и эстетических задач; - знаниями традиционного и современного оборудования интерьера с использованием новых материалов; - композиционными приемами комплексного предметно – пространственного проектирования.</p>				<p>их и эстетических задач; - знаниями традиционного и современного оборудования интерьера с использованием новых материалов; - композиционными приемами комплексного предметно – пространственного проектирования.</p>
<b>ПК-4</b>				
<p><b>Знание:</b> - функциональных основ формирования отдельных групп средовых объектов и систем; - технических и технологических характеристик основных видов и типов оборудования, типологию конструкций, применяемые материалы.</p>				<p>Знает: - функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем; - технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования, типологию конструкции, применяемые материалы.</p>
<p><b>Умение:</b></p>				<p>Умеет:</p>

	<p>- определять функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем;</p> <p>- применять в рабочей документации и технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования, типологию конструкций, применяемые материалы.</p>				<p>- определять функциональные основы формирования отдельных групп средовых объектов и систем;</p> <p>- применять в рабочей документации и технические и технологические характеристики основных видов и типов оборудования, типологию конструкций, применяемые материалы.</p>
	<p><b>Владение:</b></p> <p>- функциональными основами формирования отдельных групп средовых объектов и систем;</p> <p>- знаниями технических и технологических характеристик основных видов и типов оборудования, типологии конструкций,</p>				<p>Владеет:</p> <p>- функциональными основами формирования отдельных групп средовых объектов и систем;</p> <p>- знаниями технических и технологических характеристик основных видов и типов оборудования</p>

	свойства применяемых материалов.				ия, типологии конструктивной, свойства применяемых материалов.
--	----------------------------------	--	--	--	--

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

#### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Практическое занятие	11 неделя	25
2.	Практическое занятие	13 неделя	30
<b>Итого за 6 семестр</b>			<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	<b>100</b>
Хороший	<b>80</b>
Удовлетворительный	<b>60</b>
Неудовлетворительный	<b>0</b>

Промежуточная аттестация в форме **дифференцированного зачета**.

Процедура дифференцированного зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости.

Количество баллов за дифференцированный зачет ( $S_{зач}$ ) при различных рейтинговых баллах  
по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{сем}$ )	Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ )
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	<b>40</b>
$39 \leq R_{сем} < 50$	<b>35</b>
$33 \leq R_{сем} < 39$	<b>27</b>
$R_{сем} < 33$	<b>0</b>

### **8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура дифференцированного зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Текущая аттестация студентов проводится преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине «Инженерные системы и оборудование средовых комплексов», в следующих формах:

- Собеседование;
- Просмотр творческого задания.

Максимальное количество баллов студент получает, если:

- все задания сданы вовремя;
- творческое задание отвечает требованиям;
- студент правильно отвечает на все заданные вопросы;
- обладает достаточными знаниями для поддержания дискуссии.

Основанием для снижения оценки являются:

- слабое знание темы и основной терминологии;
- пассивность участия в дискуссиях;
- отсутствие умения применить теоретические знания для решения практических задач;
- несвоевременность предоставления творческого задания;
- не соответствие творческого задания, поставленной задаче.

Критерии оценивания конспектов тем, творческих работ приведены в Фонде оценочных средств.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Самостоятельное изучение литературы по темам:	1,2	1-3	1,2	1-5
2	Выполнение творческого задания	1,2	1-3	1,2	1-5

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **10.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Шукуров И.С. Инженерные сети [Электронный ресурс] : учебник / И.С. Шукуров, И.Г. Дьяков, К.И. Микири. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский

государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 278 с. — 978-5-7264-1310-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49871.html>

2. Инженерные сети и сооружения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Р. Сафин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 155 с. — 978-5-7882-1716-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62170.html>

#### **10.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Корзун Н.Л. Инженерные средства благоустройства городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для практических занятий студентов специальностей 270100 «Архитектура», магистерской программы «Архитектура устойчивой среды обитания» 270100.68 (АУСм)/ Корзун Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 157 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20407>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

#### **10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инженерные системы и оборудование средовых комплексов». Ставрополь : СКФУ, 2021.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Инженерные системы и оборудование средовых комплексов». Ставрополь : СКФУ, 2021.

#### **10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»  
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –  
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России)  
[www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru)

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Microsoft Windows Professional Russian Upgrade (номер лицензии 61541869);

Microsoft Office Russian License (номер лицензии 61541869)

3ds Max (бесплатный)

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудитория для проведения лекционных и практических занятий с интерактивным мультимедиа оборудованием: специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации и учебно-наглядное пособие:

Учебная мебель

Компьютер в сборе Intel Core 2 Quad Q8200 2.33GHz LGA775 (4Mb/1333MHz) – 1 шт.

Экран для проектора – 1 шт.

Короткофокусный мультимедиа Nes с настенным креплением – 1 шт.

Ноутбук Lenovo Idea Pa Z570A i5-2410/4G/500G/DVI Smulti/15/6\*HD/NV GT520 – 1 шт.

Ноутбук Asus Idea Pa Z570A i5-2410/4G/500G/DVI Smulti/15/6\*HD/NV GT520 – 1 шт

Аудитория для самостоятельной работы бакалавров: специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации компьютеры (5 шт) с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.