



"22" июня 2023г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

### **«КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ»**

**Направление подготовки**

08.03.01 Строительство

**Направленность (профиль)**

«Экспертиза и управление недвижимостью»

**Год начала подготовки**

2022

**Квалификация**

Бакалавр

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целями преподавания дисциплины являются: освоение студентами методов компьютерной геометрии; приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач; приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах; усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачи дисциплины – дать студентам знания и практические навыки в следующих областях:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего и специального назначения, информационных и телекоммуникационных систем и сред программирования;
- сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием традиционных и современных языков;
- сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели;
- ознакомить с методологией вычислительного эксперимента и основами численных методов решения прикладных задач в строительной сфере.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина является обязательной дисциплиной базовой части математического и естественнонаучного цикла в учебном плане ООП направления 08.03.01 «Строительство» и предусмотрена для изучения в четвертом семестре второго курса.

### 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
ОПК-2.	<b>ОПК-2.3.</b> Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	<b>Знать:</b> основные законы геометрического формирования, построения взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей деталей, зданий, сооружений, конструкций и составления конструкторской документации. <b>Уметь:</b> создавать чертежи деталей, зданий и сооружений, составлять конструкторскую документацию. <b>Владеть:</b> проектированием зданий и сооружений, составления конструкторской документации.
ОПК-6	<b>ОПК-6.4.</b> Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	<b>Знать:</b> основные понятия информационных технологий в строительстве, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологии составления программ; <b>Уметь:</b> работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами. <b>Владеть:</b> методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
	ОФО	ОЗФО	6	7
			ОФО	ОЗФО
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48/1,3	30/0,8	48/1,3	30/0,8
В том числе:				
Лекции				
Практические занятия	48/1,3	30/0,8	48/1,3	30/0,8
Семинары				
Лабораторные работы				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	60/1,7	78/2,2	60/1,7	78/2,2
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				
Расчетно-графические работы				
ИТР				
Рефераты				
Доклады				
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам				
Подготовка к практическим занятиям	60/1,7	78/2,2	60/1,7	78/2,2
Подготовка к экзамену				
Вид промежуточной аттестации				
<b>Вид отчетности</b>	<b>зач</b>	<b>зач</b>	<b>зач</b>	<b>зач</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов/з.е
1.	Построение планировочного решения здания		6/0,2	6/0,2
2.	Построение разреза здания по лестнице		6/0,2	6/0,2
3.	Построение фундамента здания		6/0,2	6/0,2
4.	Построение плана кровли здания		6/0,2	6/0,2
5.	Построение узлов		6/0,2	6/0,2
6.	Построение фасадов здания		6/0,2	6/0,2
7.	Построение генерального плана		6/0,2	6/0,2
8.	Построение ситуационного плана		6/0,2	6/0,2

##### 5.2. Лекционные занятия – не предусмотрены

##### 5.3. Лабораторный практикум – не предусмотрен.

##### 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Построение планировочного решения здания	Разбивка координационных осей по зданию. Построение планировочного решения
2.	Построение разреза здания по лестнице	Построение разрезов
3.	Построение фундамента здания	Построение плана фундамента.
4.	Построение плана кровли здания	Построение плана кровли.
5.	Построение узлов	Построение узлов на строительных планах здания

6.	Построение фасадов здания	Построение фасадов
7.	Построение генерального плана	Построение генерального плана.
8.	Построение ситуационного плана	Построение ситуационного плана.

## **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

### **Темы для самостоятельного изучения**

1. Построение планировочного решения здания
2. Построение разреза здания по лестнице
3. Построение фундамента здания
4. Построение плана кровли здания
5. Построение узлов
6. Построение фасадов здания
7. Построение генерального плана
8. Построение ситуационного плана

### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов:**

1. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: Учебное пособие / Г.В. Прохорский. - М.: КноРус, 2012. - 264 с.
2. Максимов, Н.В. Современные информационные технологии: Учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
3. Хлебников, А.А. Информационные технологии: Учебник / А.А. Хлебников. - М.: КноРус, 2014. - 472 с.
4. Бахвалов Н.С., Корнев А.А., Чижонков Е.В. Численные методы. Решения задач и упражнения. – М.: Дрофа, 2009. – 393 с.
5. Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.
6. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник.- СПб, Питер, 2014, Гриф Минобрнауки РФ
7. Корпоративные информационные системы управления/ Абдикеев /Н.М. - М.: ИНФРА-М, 2014.ЭБС: знаниум
8. Кремер Н.Ш. Математический анализ: Учебник и практикум / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин./ Под ред. Н.Ш.Кремера.- М.: Юрайт, 2014
9. Кобелев Н.Б. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н. Б. Кобелев, В. А. Половников, В. В. Девятков; [Финуниверситет]; Под общ. ред. Н.Б. Кобелева. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2013 , ЭБС Знаниум
10. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. ЭБС Знаниум
11. Золотов А.Б., Акимов П.А., Сидоров В.Н., Мозгалева М.Л. Математические методы в строительной механике (с основами теории обобщенных функций). – М.: АСВ, 2008. – 336 с.
12. Золотов А.Б., Акимов П.А., Сидоров В.Н., Мозгалева М.Л. Численные и аналитические методы расчета строительных конструкций. – М.: АСВ, 2009. – 336 с.
13. Фиалко С.Ю. Прямые методы решения систем линейных уравнений в современных МКЭ-комплексах. – М.: СКАД СОФТ, АСВ, 2009. – 160

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Вопросы первой рубежной аттестации**

1. Проверка знаний принципов построения архитектурно-строительных чертежей, построение разрезов, фасадов Уверенное пользование программного пакета AutoCAD 2010

2. Построение архитектурно-строительных чертежей, построение разрезов, фасадов здания, узлов строительных конструкций.

### **7.2. Вопросы второй рубежной аттестации**

1. Проверка знаний принципов построения архитектурно-строительных чертежей, построение разрезов, фасадов Уверенное пользование программного пакета AutoCAD 2010
2. Построение архитектурно-строительных чертежей, построение разрезов, фасадов здания, узлов строительных конструкций.

### **7.3. Текущий контроль**

#### **Образец текущего контроля**

1. Построение планировочного решения 1-ого этажа коттеджа с организацией жилых и вспомогательных помещений, нанесением необходимых размеров на плане, составлением экспликации помещений.

2. Построение разреза здания по известному планировочному решению 1-ого и 2-ого этажа здания

**7.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.**

**Таблица 5**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворитель)	41-60 баллов (удовлетворител)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<b>ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</b>					
<b>Знать:</b> основные законы геометрического формирования, построения взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей деталей, зданий, сооружений, конструкций и составления конструкторской документации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>задания для контрольной работы, тестовые задания, билеты рубежных аттестаций, темы рефератов</i>
<b>Уметь:</b> создавать чертежи деталей, зданий и сооружений, составлять конструкторскую документацию.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> проектированием зданий и сооружений, составления конструкторской документации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-6.4. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</b>					
<b>Знать:</b> основные понятия информационных технологий в строительстве, современные средства вычислительной техники, основы	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<i>задания для контрольной работы, тестовые</i>

<p><b>Уметь:</b>  работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой, основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами.</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	<i>задания, билеты рубежных аттестаций, темы рефератов</i>
<p><b>Владеть:</b>  методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения прикладных задач строительной отрасли.8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным



обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

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

### **9.1. Учебная литература**

1. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: Учебное пособие / Г.В. Прохорский. - М.: КноРус, 2012. - 264 с.
2. Максимов, Н.В. Современные информационные технологии: Учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2013. - 512 с.
3. Хлебников, А.А. Информационные технологии: Учебник / А.А. Хлебников. - М.: КноРус, 2014. - 472 с.
4. Бахвалов Н.С., Корнев А.А., Чижонков Е.В. Численные методы. Решения задач и упражнения. – М.: Дрофа, 2009. – 393 с.
5. Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.
6. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник.-СПб, Питер, 2014, Гриф Минобрнауки РФ
7. Корпоративные информационные системы управления/ Абдикеев /Н.М. - М.: ИНФРА-М, 2014.ЭБС: знаниум
8. Кремер Н.Ш. Математический анализ: Учебник и практикум / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин,/ Под ред. Н.Ш.Кремера. - М.: Юрайт, 2014
9. Кобелев Н.Б. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н. Б. Кобелев, В. А. Половников, В. В. Девятков; [Финуниверситет]; Под общ. ред. Н.Б. Кобелева. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2013 , ЭБС Знаниум
10. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. ЭБС Знаниум

### **9.2. Методические указания для освоения дисциплины (Приложение)**

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **10.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудиторные занятия проводятся в аудиториях института цифровой экономики и Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 3-12 (УК №2 ФГБОУ ВО ГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

Аудитория на 24 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью, переносной проектор BENQ, переносной экран, ноутбук, колонки Genius SP-S110.

### **10.2. Помещения для самостоятельной работы**

Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2 ФГБОУ ВО ГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

**Методические указания по освоению дисциплины «Компьютерные методы проектирования зданий»**

**1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.**

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Компьютерные методы проектирования зданий» состоит из 8 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Компьютерные методы проектирования зданий» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам/рефератам/, и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать.

**2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.**

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

### **3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.**

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;
5. Проработать тестовые задания и задачи;
6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

### **4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы**

Цель дисциплины «Управление инвестиционными проектами и объектами недвижимости» является формирование у студентов комплекса знаний в области оценки жилой и коммерческой недвижимости, умений организации работы по разработке планов и контролю их реализации, направленных на повышение эффективности финансово-хозяйственной деятельности строительного предприятия или управляющей жилищной организации, осуществляющими управление недвижимостью, реконструкцию и реновацию объектов недвижимости, проекты девелопмента.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям.

Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Реферат.
2. Участие в мероприятиях.

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины.

**Составитель:**

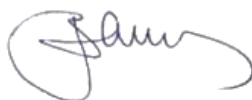
Ст. преподаватель каф. «ЭУНТГ»



/ В.А-Р.Иноркаев/

**Согласовано:**

Зав. выпускающей каф. «ЭУНТГ»



/В.Х. Хадисов/

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./