

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

15 сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.15 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика**

Закреплена за кафедрой **Машиноведения, механики и инженерной графики**

Учебный план bz130301\_20\_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Е.И.Луковникова

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Контрольная работа 1, Экзамен 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	12	12	12	12
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	155	155	155	155
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.пед.н., Доц., Фрейберг Светлана Алексеевна

Рабочая программа дисциплины

**Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018г. №143)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Машиноведения, механики и инженерной графики**

Протокол от 14 мая 2020 г. № 9

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Григорьевская Людмила Петровна

Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д.

19.06. 2020 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

(подпись)

Фрейберг С.А.

(ФИО)

Директор библиотеки

Соловьев

(подпись)

Соловьев Т.В.

(ФИО)

№ регистрации

378

(методический отдел)

кафедры Григорьевская Людмила Петровна

старший преподаватель Ульянов А.Д.

20\_\_ г.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Развитие пространственного представления и воображения; конструктивно-геометрического мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства; выработка знаний, умений и навыков, необходимых для разработки и чтения машиностроительных чертежей различного назначения.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.15
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Обладать базой школьной программы изучая такие дисциплины как математика, геометрия, черчение. Иметь минимальные графические навыки, которые дают возможность воспринимать и в дальнейшем успешно выполнять работы на следующей ступени образования при изучении начертательной геометрии и инженерной графики. Изучение начертательной геометрии и инженерной графики способствует развитию логического мышления, совершенствованию активной мыслительной деятельности, развивая интеллектуальные способности человека.	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Нагнетатели и тепловые двигатели	
2.2.2	Источники и системы теплоснабжения	
2.2.3	Котельные установки и парогенераторы	
2.2.4	Основы инженерного проектирования	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

Индикатор 1 | УК-1.2. - Использует системный подход для решения поставленных задач

**ОПК-1: Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий**

Индикатор 1 | ОПК-1.1. - Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>	
3.1.1	Способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; позиционных и метрических задач; кривых линий; поверхностей вращения; линейчатых винтовых, циклических поверхностей; построение разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; аксонометрических проекций; конструкторской документации; оформления чертежей; рабочих чертежей и эскизов деталей и машин; эксплуатационной документации; основные способы и приемы геометро - графического формирования объектов реального пространства с использованием графических систем САПР, необходимые для решения инженерно-геометрических задач графическими способами с использованием компьютерных технологий.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>	
3.2.1	Выполнять графические построения деталей и узлов, использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; анализировать и воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов для решения инженерно-геометрических задач графическими способами с использованием компьютерных технологий.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>	
3.3.1	Способностью к конструктивно-геометрическому пространственному мышлению; навыками графических способов решения позиционных и метрических задач для пространственных объектов на чертежах с использованием навыков обработки и хранения информации в профессиональной деятельности; навыками автоматизированного проектирования; навыками чтения конструкторской документации; навыками графических способов решения позиционных и метрических задач для пространственных объектов на чертежах в решении инженерно-геометрических задач графическими способами с использованием компьютерных технологий.	

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Начертательная геометрия.</b>						

1.1	Лек	Основы начертательной геометрии. Цели и задачи курса исторический обзор. Виды проецирования. Проецирование точки и прямой, взаимное положение прямых в пространстве.	1	0,5	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	
1.2	Пр	Виды. Правила выполнения видов.	1	1	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
1.3	Ср	Виды. Правила выполнения видов.	1	10	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
1.4	Лек	Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей.	1	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	
1.5	Пр	Разрезы. Правила выполнения разрезов. Простые разрезы.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
1.6	Ср	Разрезы. Правила выполнения разрезов. Простые разрезы.	1	20	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
1.7	Лек	Поверхности и тела. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой, развертки. Сечение поверхности плоскостью. Сечение цилиндра. Сечение сферы. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой, развертки.	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
	Раздел	<b>Раздел 2. Инженерная графика</b>						
2.1	Лек	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Взаимное пересечение многогранных поверхностей. Взаимное пересечение кривых поверхностей. Метод секущих плоскостей. Метод концентрических сфер-посредников.	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2 Л3.3	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
2.2	Пр	Сложные разрезы.	1	2	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 3	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
2.3	Ср	Взаимное пересечение многогранной и кривой поверхностей.	1	20	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
2.4	Лек	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	1	0,5	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	
2.5	Пр	Сечения. Правила выполнения сечений. Виды сечений.	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	2	технология проблемного обучения УК-1.2.ОПК-1.1.
2.6	Ср	Многогранные поверхности. Точка на поверхности многогранника. Сечение многогранника плоскостью.	1	20	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.

2.7	Лек	Аксонметрические проекции	1	0,5	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
2.8	Пр	Резьба. Изображение и обозначение резьбы.	1	1	УК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
	Раздел	<b>Раздел 3. Компьютерная графика</b>						
3.1	Пр	Интерфейс программы КОМПАС 3D V14. Изображение соединений деталей. Соединение болтом. Изображение соединений деталей. Соединение шпилькой.	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.2	Ср	Сечение многогранной поверхности несколькими секущими плоскостями.	1	15	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1Л3.2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.3	Ср	ГОСТ 2.305-68. Виды. Основные положения. Основные виды и определения, дополнительные, местные виды. Аксонометрические проекции. Решение задач.	1	20	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.4	Пр	Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.5	Ср	Разъемные соединения. Шпоночное соединение. Шлицевое соединение.	1	15	УК-1 ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.6	Пр	Электронная конструкторская документация. Чертежи и модели изделий. Общие сведения. Электронная модель и чертеж детали.	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.1Л2.2Л3.1	0	
3.7	Ср	Электронная конструкторская документация. Чертежи и модели изделий. Общие сведения. Электронная модель и чертеж детали.	1	15	УК-1 ОПК-1	Л1.2Л2.2Л3.1	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.8	Пр	Электронная модель сборочной единицы. Сборочный чертеж.	1	1	УК-1 ОПК-1	Л1.3Л2.2Л3.1	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.9	Ср	Сборочный чертеж.	1	20	УК-1 ОПК-1	Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1	0	УК-1.2.ОПК-1.1.
3.10	Экзамен		1	9			0	

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****6.1. Контрольные вопросы и задания**

Экзаменационные вопросы:

1. Как строится центральная проекция точки на произвольную плоскость?
2. В каком случае центральная проекция прямой линии представляет собой точку?
3. В чем заключается способ параллельного проецирования (точки, совокупности точек)?
4. Что такое «метод Монжа»?
5. Как расшифровать слово «ортогональный»?
6. Что называют системой плоскостей проекций?
7. Как называются плоскости П1, П2, П3?
8. Что называется осью проекций? По каким осям пересекаются плоскости проекций?
9. Как можно задать точку?
10. Что такое комплексный чертеж точки?
11. Как он образуется в системе плоскостей проекций П1, П2, П3?
12. Что называют линией связи на эюре Монжа?
13. Что такое прямоугольная декартова система координат? Показать на чертеже расстояние от точки до плоскости П1, П2, П3?
14. Сколько проекций необходимо и достаточно при графическом задании точки? Сколько проекций надо задать для точек, равноудаленных от двух плоскостей проекций?
15. Какая прямая называется прямой общего положения?
16. Как изображаются в системе П1, П2 две пересекающиеся прямые линии?
17. Как следует истолковать точку пересечения проекций двух скрещивающихся прямых?
18. Перечислить линейчатые и нелинейчатые поверхности?
19. Перечислить способы задания плоскости на чертеже.
20. Что называют следами плоскости?
21. Какая плоскость называется плоскостью общего положения?
22. Как выглядят проекции плоскости общего положения?
23. Какие плоскости называют проецирующими?
24. Каким свойством обладает одна из проекций такой плоскости?
25. Как определяется принадлежность точки и прямой плоскости?
26. Как построить проекции плоскости, проходящей через заданную точку или прямую линию?
27. Что такое горизонталь, фронталь, профильная прямая, линия наибольшего наклона плоскости?
28. Как располагаются проекции названных прямых?
29. Что называется поверхностью вращения?
30. Какие поверхности вращения?
31. Назвать принцип образования аксонометрической проекции?
32. Перечислить виды аксонометрических проекций?
33. В каких случаях аксонометрическая проекция называется: а) изометрической; б) диметрической; в) триметрической?
34. В чем различие между прямоугольной и косоугольной аксонометрическими проекциями?
35. Чему равны коэффициенты искажения в прямоугольной проекции: а) изометрической; б) диметрической?
36. Как строятся оси в прямоугольной и косоугольной аксонометрии?
37. Как определить направление и величину большой и малой осей эллипса как аксонометрической проекции окружности?
38. Как определить координаты точек, заданных в прямоугольной аксонометрической проекции на поверхности сферы, цилиндра вращения, конуса вращения?
39. Виды? Назовите, какие виды существуют?
40. Построить три вида заданной детали.
41. Определение что такое сечение? Какие сечения существуют?
42. Построить сечение по заданию.
43. Резьба. Какие виды резьбы знаете?
44. Обозначение резьбы на чертежах.
45. Определение разреза. Классификация разрезов.
46. Отличие ломаного разреза от ступенчатого.
47. Сечения. Определение. Классификация сечений.
48. Развертка. Развертка многогранной поверхности.
49. Развертка. Развертка криволинейной поверхности.
50. Что такое фасад здания? Что изображают на планах зданий?
51. Какие особенности проставления размеров на строительных чертежах?
52. Что такое сетка координационных осей? Назовите основные элементы промышленных зданий и сооружений.
53. Интерфейс программы КОМПАС 3D.
54. Основные панели инструментов.
55. Использование библиотек программы КОМПАС 3D. Построение чертежей с использованием библиотек данного графического пакета.
56. Оформление чертежей. Масштабирование чертежей.
57. Электронная конструкторская документация.

58. Общие сведения. Чертежи и модели изделий.  
 59. Электронная модель и чертеж детали.  
 60. Электронная модель сборочной единицы.  
 61. Сборочный чертеж. Приемы работы с документом «Спецификация»

### 6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа:

Раздел: Начертательная геометрия.

Тема. Позиционные, метрические задачи. Построение проекций различных геометрических поверхностей, построение разверток поверхностей.

Цель: сформировать умения по построению и чтению чертежей; приобрести навыки применения способов построения изображения геометрических объектов на плоскости; закрепление знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, самостоятельном изучении соответствующих разделов учебно-справочной литературы и методических разработок преподавателей кафедры.

Структура: контрольная работа оформляется на ватмане формата А3 в виде альбома чертежей с общим титульным листом.

Основная тематика:

1. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. (Эпюр №1)
2. Многогранные поверхности. Сечение многогранника плоскостью. (Эпюр №2, ч1)
3. Поверхности. Сечение кривой поверхности плоскостью. (Эпюр №2, ч 2)

Рекомендуемый объем: первого раздела контрольной работы оформляется на ватмане формата А3 в виде альбома из 3 чертежей с титульным листом.

Разделы: Инженерной и компьютерной графики.

Тема. Правила выполнения и оформления конструкторской документации.

Цель: Сформировать знания, умения и навыки разработки конструкторской документации с использованием современных систем автоматизированного проектирования. Выявить уровень соответствия теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям образовательного стандарта.

Структура: Контрольная работа оформляется на ватмане формата А3 и А4 в виде альбома чертежей с общим титульным листом.

Основная тематика:

1. Виды (три вида, шесть видов).
2. Аксонометрия детали.
3. Разрезы простые.
4. Разрезы сложные (ступенчатый разрез).
5. Разрезы сложные (ломаный разрез).
6. Сечения.

Рекомендуемый объем: Контрольной работы оформляется на листах форматах А3 и А4 в виде альбома из 9 чертежей с титульным листом, выполненных с использованием системы автоматизированного проектирования.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные билеты

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Экзаменационные билеты 25 шт.

Контрольная работа по вариантам 20 вариантов.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2005	96	
ЛП. 2	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2007	5	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 3	Чекмарев А.А., Осипов В.К.	Справочник по машиностроительному черчению: справочное издание	Москва: Высшая школа, 2007	5	
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л12. 1	Чекмарев А.А.	Начертательная геометрия и черчение: Учебное пособие	Москва: Владос, 2005	133	
Л12. 2	Чекмарев А.А., Осипов В.К.	Справочник по машиностроительному черчению: справочное издание	Москва: Высшая школа, 2009	335	
<b>7.1.3. Методические разработки</b>					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л13. 1	Григоревска я Л.П., Иващенко Г.А., Григоревски й Л.Б.	Машинная графика. Простановка размеров. Трехмерное моделирование поверхностей: Учебное пособие	Братск: БрГУ, 2007	51	
Л13. 2	Фрейберг С.А., Григоревски й Л.Б.	Инженерная графика: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	40	
Л13. 3	Григоревска я Л.П., Григоревски й Л.Б., Киргизова Л.А.	Правила выполнения изображений. Разрезы: практикум	Братск: БрГУ, 2015	33	
<b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	КОМПАС-3D V13				
7.3.1.3	Архиватор 7-Zip				
7.3.1.4	Adobe Reader				
<b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>					
7.3.2.1	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
1001	читальный зал №3	Учебная мебель, Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005			
3315	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	1. Учебная мебель 2. Интерактивная доска «SMART» 3. Интерактивный планшет Wacom RL-2200 4. Системный блок PЧ-351			
3316	Дисплейный класс	1. Учебная мебель 2. 16-Монитор 17"LG L1753-SF 3. 16-Системный блок AMD 690G,Seadate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV,FDD 4. Принтер лазерный HP Laser Jet P2015 A4			
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<p>Приступая к изучению новой учебной дисциплины, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ФГБОУ ВО «БрГУ», получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками. В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной</p>					



преподавателем и предусмотренной учебной программой. В ходе практических занятий принимать активное участие в обсуждении учебных вопросов: выступать с докладами, рефератами касающихся содержания темы практического занятия. В ходе своего выступления использовать технические средства обучения, доску и мел. С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов практического занятия устранить недостатки, отмеченные преподавателем. При подготовке к зачету (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: - аудиторная; - внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др. - для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текст; - для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение графических работ, решение ситуационных (профессиональных) задач с использованием аудио- и видеотехники и др. Самостоятельная работа осуществляется индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов. Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.