

Подписано электронной подписью:  
Вержицкий Данил Григорьевич  
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»  
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00  
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»

Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ

Декан А.В. Фомина  
«10» февраля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.16 Инженерная и компьютерная графика**

Направление подготовки  
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) подготовки  
**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная, заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	3
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
3.1 Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	5
4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Типовые контрольные задания / материалы.....	8
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций....	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины .....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине / модулю, используемого программного обеспечения .....	14

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП) и изучения данной дисциплины обучающийся должен освоить:

Компетенции: ПК-1.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в таблице 1.

Табл. 1 – Результаты обучения по дисциплине / модулю

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина»	<p><b>Стало</b></p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения алгоритмов; формы представления алгоритмов;</li> <li>– задачи, подходы, виды моделей, языки и методы моделирования на этапе проектирования программного обеспечения;</li> <li>– принципы организации и основы проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения;</li> <li>– виды моделей данных и баз данных; основные подходы и технологии моделирования баз данных;</li> <li>– виды моделей и технологии моделирования в рамках создания автоматизированных систем управления предприятием;</li> <li>– виды моделей и технологии моделирования в рамках создания автоматизированных систем управления технологическими процессами;</li> <li>– назначение, организацию, принципы функционирования систем автоматизированного проектирования.</li> <li>– методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;</li> <li>– составлять блок-схемы алгоритмов;</li> <li>– разрабатывать модели на этапе проектирования программного обеспечения, включая модели пользовательского интерфейса;</li> <li>– разрабатывать инфологические, даталогические и физические модели баз данных.</li> <li>– разрабатывать модели компонентов автоматизированных систем управления технологическими процессами, включая модели интерфейсов «человек электронно-вычислительная машина»;</li> <li>– разрабатывать объектные, структурные, документные модели компонентов автоматизированных систем управления предприятием;</li> <li>– выбирать и применять системы автоматизированного проектирования для решения задач проектно-конструкторской деятельности;</li> <li>– применять методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования при разработке моделей компонентов информационных систем.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования при разработке моделей компонентов информационных систем.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными информационными технологиями и инструментальными средствами компьютерной графики и геометрического моделирования.</li> </ul>

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практическими навыками разработки алгоритмов обработки различных данных;</li> <li>– технологиями и инструментальными средствами разработки моделей на этапе проектирования программного обеспечения;</li> <li>– технологиями и инструментальными средствами моделирования баз данных;</li> <li>– навыками проектирования баз данных с использованием современных CASE-средств.</li> <li>– технологиями и инструментальными средствами моделирования компонентов автоматизированных систем управления технологическими процессами;</li> <li>– технологиями и инструментальными средствами моделирования компонентов автоматизированных информационных систем управления предприятием;</li> <li>– навыками разработки компонентов проектной документации в системах автоматизированного проектирования;</li> <li>– современными информационными технологиями и инструментальными средствами компьютерной графики и геометрического моделирования;</li> <li>– практическим опытом моделирования компонентов информационных систем.</li> </ul>	

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к вариативной части блока Б1.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной

Таблица 2. – Порядок формирования компетенции ПК-1

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
Б1.Б.10 Программирование Б1.В.09 Технологии программирования Б2.В.02(У) Учебная практика. Исполнительская практика	Б1.Б.12 Базы данных Б1.В.05 Автоматизированные системы управления технологическими процессами Б1.В.10 Автоматизация процесса разработки проектной документации Б1.В.ДВ.04.01 Разработка и администрирование автоматизированных систем управления предприятием Б1.В.ДВ.04.02 Разработка и администрирование корпоративных информационных систем Б2.В.03(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.В.05(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет:  
6 зачетных единиц (ЗЕ),  
216 академических часов.

**3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)**

Таблица 3 - Виды учебной работы по дисциплине и их трудоемкость

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов	
	очная	заочная
Общая трудоемкость дисциплины	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72	14
Аудиторная работа (всего):	72	14
в т. числе:		
Лекции	18	6
Семинары, практические занятия	54	8
Практикумы	-	-
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	-	-
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:	-	-
Курсовое проектирование	-	-
Контрольная работа	-	-
Творческая работа (эссе)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	108	193
Вид промежуточной аттестации обучающегося – экзамен	36	9

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Таблица 4 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	практич. занятия		
1-2	Возможности современной инженерной и компьютерной графики.	16	2	6	8	Устный опрос
3-4	Метод проекций - основа инженерной графики.	22	2	6	14	Устный опрос
5-6	Точка, прямая, плоскость	22	2	6	14	Устный опрос

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (час.)  всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	практич. занятия		
7-8	Поверхности	20	2	6	12	Устный опрос
9-10	Изображения – виды, разрезы, сечения	22	2	6	14	Устный опрос
11-12	2D - чертёж. 3D – объект.	20	2	6	12	Устный опрос
13-14	Аксонметрические проекции	18	2	6	10	Устный опрос
15-16	Схемы электрические	22	2	6	14	Устный опрос
17	Конструкторская документация.	18	2	6	10	Устный опрос
	Промежуточная аттестация					Экзамен
	Всего:	216	18	54	108	36

Таблица 5 - Учебно-тематический план заочной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	практич. занятия		
		всего				
1-2	Возможности современной инженерной и компьютерной графики.	19	1	2	16	Устный опрос
3-4	Метод проекций - основа инженерной графики.	25	1	2	22	Устный опрос
5-6	Точка, прямая, плоскость	25	1	2	22	Устный опрос
7-8	Поверхности	23	1	2	20	Устный опрос
9-10	Изображения – виды, разрезы, сечения	25	1	-	24	Устный опрос
11-12	2D - чертёж. 3D – объект.	23	1	-	22	Устный опрос
13-14	Аксонметрические проекции	21	-	-	21	Устный опрос
15-16	Схемы электрические	25	-	-	25	Устный опрос
17	Конструкторская документация.	21	-	-	21	Устный опрос
	Промежуточная аттестация					Экзамен
	Всего:	216	6	8	193	9

## 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание темы
<i>Содержание лекционных занятий</i>		
1.	Возможности современной инженерной и компьютерной графики.	Предмет дисциплины и ее задачи. Понятия компьютерной графики, геометрического моделирования, графической системы, Назначение и краткие характеристики пакетов AutoCAD Mechanical, AutoCAD Electrical, Autodesk ReCap. Вычислительные ресурсы для решения геометрических графических задач. Применение средств компьютерной и инженерной графики (PCAD, КОМПАС, Micro-CAP и т.п.).
2.	Метод проекций - основа инженерной графики.	Центральное и параллельное проецирование. Ортогональные проекции. Образование комплексного чертежа. Эпюр Монжа.
3.	Точка, прямая, плоскость	Ортогональные проекции точки, отрезка прямой и плоскости. Принадлежность прямой и точки плоскости. Взаимное положение: двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. Методы вращения и замены плоскостей проекций, их использование для решения типовых задач.
4.	Поверхности	Понятие о поверхностях. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности: цилиндрические, конические. Призматические, пирамидальные. Принадлежность точки поверхности. Сечение геометрических тел плоскостью. Взаимное пересечение геометрических тел.
5.	Изображения – виды, разрезы, сечения	Изображения (виды, разрезы, сечения). Виды: основные, дополнительные, местные. Разрезы: простые, сложные. Сечения: наложенные и вынесенные. Изображения типовых соединений. Эскизы деталей. Понятие об эскизах и технических рисунках.
6.	2D - чертеж. 3D – объект.	Создание плоских и объемных элементов на чертеже. Преобразования. Понятие о чертеже общего вида и сборочном чертеже, сходство и различие между ними. Выполнение чертежей отдельных деталей (деталирование) по чертежу сборочной единицы.
7.	АксонOMETрические проекции (ЕСКД ГОСТ 2.317-68)	Прямоугольная и косоугольная проекции. Изометрическая и диметрическая проекции. Фронтальная и горизонтальная изометрические проекции. Фронтальная диметрическая проекции. Условности и нанесение размеров.
8.	Схемы электрические	Виды и типы схем. Схемы электрические (структурные, функциональные, принципиальные). Правила выполнения и оформления. AutoCAD Electrical.
9.	Конструкторская документация.	Графические и инженерные стандарты. Стандарты ЕСКД по графическому оформлению конструкторской документации.

		Понятие об основах стандартизации.
<i>Содержание практических занятий</i>		
1.	Возможности современной инженерной и компьютерной графики.	Знакомство с интерфейсом AutoCAD Mechanical, панели инструментов, команды создания, выделения и редактирования объектов. Способы ввода координат точек. Понятие привязки. Основы работы со слоями. Копирование, зеркалирование, создание массивов элементов.
2.	Метод проекций - основа инженерной графики.	Решение типовых задач на ортогональное проецирование точки, прямой, плоскости; решение типовых задач на взаимное положение отрезков прямой и плоскостей.
3.	Точка, прямая, плоскость	Решение типовых задач на нахождение натуральных величин отрезков прямой, плоских фигур и двугранных углов с использованием методов преобразования ортогональных проекций
4.	Поверхности	Построение сечений геометрических тел плоскостью, построение линии взаимного пересечения геометрических тел. Позиционные задачи.
5.	Изображения – виды, разрезы, сечения	Построение проекционного чертежа типовых элементов. Индивидуальные задания.
6.	2D - чертеж. 3D – объект.	Построение трехмерного объекта. Преобразование в проекционный чертеж. Индивидуальные задания.
7.	Аксонметрические проекции	Преобразования. Основные изометрические проекции в AutoCAD Mechanical.
8.	Схемы электрические	Схемы электрические. Виды, типы схем. Общие правила выполнения: ГОСТ 2.701-84, 2.702-75. Обозначения буквенно-цифровые: ГОСТ 2.710-81. Условные графические обозначения устройств и элементов: ГОСТ 2.721-74, 2.723-68, 2.728-74, 2.729-68, 2.730-73, 2.735-68, 2.737-68, 2.741-68, 2.743-91, 2.751-73. Правила построения и оформления структурных схем. Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов. AutoCAD Electrical.
9.	Конструкторская документация.	Виды изделий: ГОСТ 2.101-68. Виды конструкторских документов: ГОСТ 2.102-68.

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

Методические указания студенту по организации самостоятельной работы размещены на сайте НФИ КемГУ в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования, реализуемые в НФИ КемГУ/ Методические и иные документы». Основная и дополнительная учебная литература и Интернет-ресурсы, необходимые для выполнения самостоятельной работы и теоретического освоения дисциплины по графику представлены в разделах 7 и 8 настоящей РПД.

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

### **6.1. Типовые контрольные задания / материалы**

Форма промежуточной аттестации экзамен.



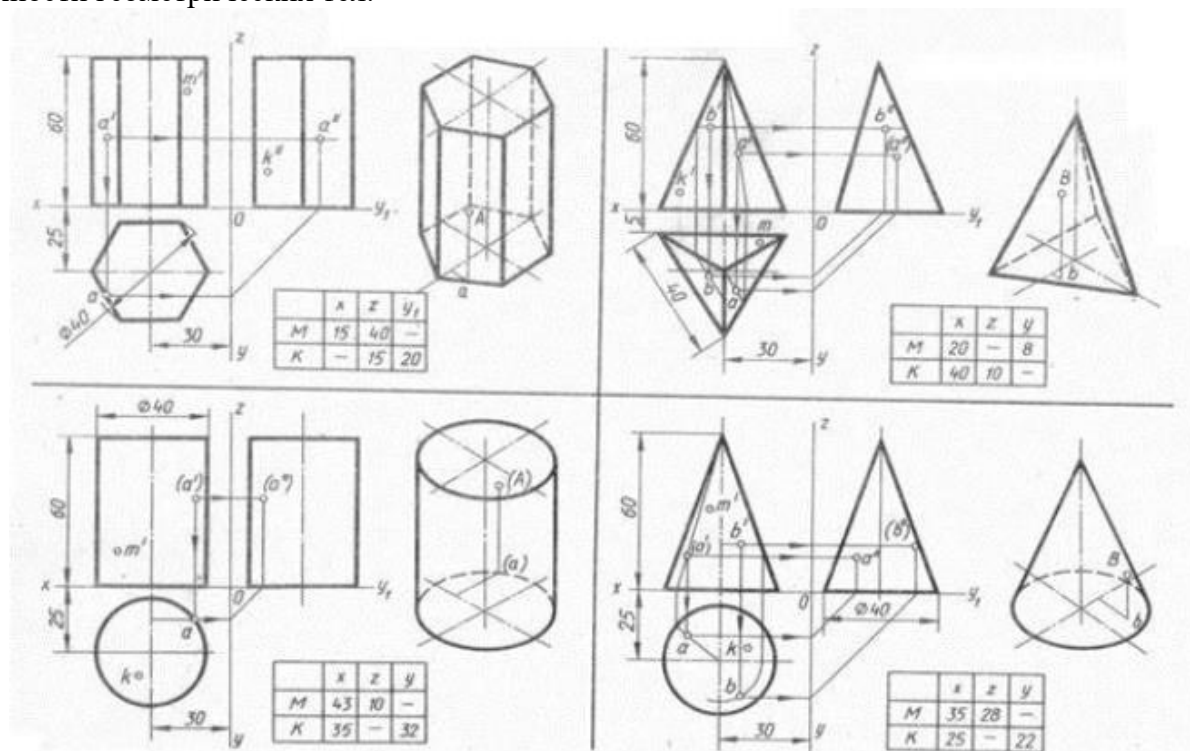
Таблица 7 - Типовые (примерные) контрольные вопросы и задания

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания и (или) задачи
Возможности современной инженерной и компьютерной графики.	1. Виды и классификации компьютерной графики. 2. Назначение и краткая характеристика пакета AutoCAD Mechanical 3. Назначение и краткая характеристика пакета AutoCAD Electrical	Типовое практическое задание
Метод проекций - основа инженерной графики.	4. В чем заключается процесс проецирования? 5. Проекция точки при центральном проецировании. 6. Центральное проецирование.. 7. Ортогональное проецирование.	Типовое практическое задание
Точка, прямая, плоскость	8. Чертеж точки. 9. Чертеж отрезка прямой. 10. Прямые частного положения. 11. Проецирование плоских углов. 12. Определение истинной величины отрезка прямой. 13. Способы задания плоскости. 14. Точка и прямая в плоскости. 15. Взаимное положение прямой и плоскости. 16. Способы преобразования чертежа.	Типовое практическое задание
Поверхности	17. Классификация поверхностей. 18. Поверхности вращения. 19. Линейчатые цилиндрические поверхности. 20. Линейчатые конические поверхности. 21. Призматические поверхности 22. Пирамидальные поверхности	Типовое практическое задание
Изображения – виды, разрезы, сечения	23. Основные, дополнительные и местные виды. 24. Классификация разрезов. 25. Правила оформления вынесенных и наложенных сечений.	Типовое практическое задание
2D - чертеж. 3D – объект.	26. Построение трехмерного объекта. 27. Преобразование в проекционный чертеж.	Типовое практическое задание
Аксонетрические проекции	28. Способ аксонетрического проецирования. 29. Коэффициенты искажения 30. Прямоугольная параллельная изометрия 31. Прямоугольная параллельная диметрия 32. Косоугольные аксонетрии	Типовое практическое задание
Схемы электрические	33. Структурные электросхемы. 34. Функциональные электросхемы. 35. Принципиальные электросхемы. 36. Монтажные схемы.	Типовое практическое задание

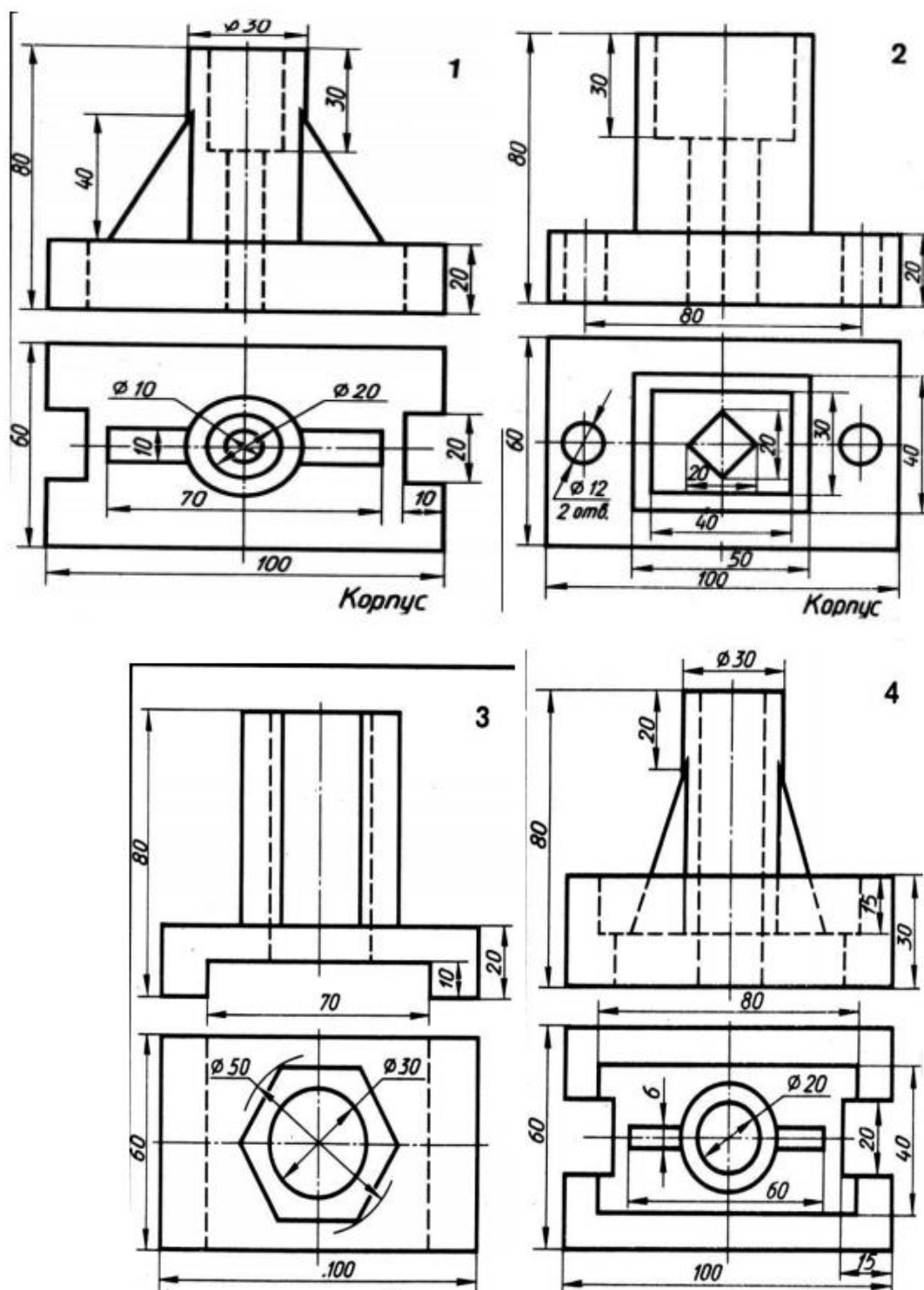
	37. Топологические электросхемы.	
Конструкторская документация.	38. Виды конструкторских документов (КД) 39. Понятия КД по способу выполнения (ГОСТ 2.102—68 С. 3) 40. Последовательность этапов детализирования.	Типовое практическое задание

### Типовые практические задания

1. По созданным 3-D моделям геометрических тел (призма, цилиндр, конус, пирамида) выполнить ассоциативные чертежи с аксонометрическими проекциями. Найти точки на поверхности геометрических тел.



2. Выполнить три вида и изометрию детали, на главном виде совместить половину вида и половину разреза.



## 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 8.

Таблица 8 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
<b>Текущая учебная работа ОФО</b>				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>60</b> (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (18 занятий)	<b>1 балл</b> – посещение 1 лекционного занятия	0-18
		Практические занятия (54 занятий)	<b>21/54 балла</b> – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85% <b>42/54 балла</b> – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0-42
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				0-60
<b>Промежуточная аттестация</b>				
Промежуточная аттестация (экзамен)	<b>40</b> (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	<b>10 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
		Решение задачи 1.	<b>10 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
<b>Итого по промежуточной аттестации (экзамен)</b>				20-40
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

Таблица 9 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы (18 недель)
<b>Текущая учебная работа ЗФО</b>				
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>60</b> (100% /баллов приведенной шкалы)	Лекционные занятия (6 занятий)	<b>2 балла</b> – посещение 1 лекционного занятия	0-12
		Практические занятия (8 занятий)	<b>24/8 балла</b> – посещение 1 занятия и выполнение задания на 51-85% <b>48/8 балла</b> – посещение 1 занятия и выполнение задания на 85.1-100%	0-48
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				0-60
<b>Промежуточная аттестация</b>				
Промежуточная аттестация (экзамен)	<b>40</b> (100% /баллов приведенной шкалы)	Вопрос 1.	<b>10 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
		Решение задачи 1.	<b>10 баллов</b> (пороговое значение) <b>20 баллов</b> (максимальное значение)	10-20
<b>Итого по промежуточной аттестации (экзамен)</b>				20-40
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 баллов.				

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

### *Основная литература*

1. Инженерная 3D-компьютерная графика : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. – Москва : Издательство Юрайт, 2017. – 602 с. – ISBN 978-5-534-03620-6. – URL: <https://urait.ru/bcode/404452>. (дата обращения 31.08.2020). – Текст: электронный.
2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 233 с. – ISBN 978-5-534-12341-8. – URL: <https://urait.ru/bcode/447417>. (дата обращения 31.08.2020). – Текст: электронный.

### *Дополнительная литература*

1. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н.М. Колесниченко, Н.Н. Черняева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с. – ISBN 978-5-9729-0199-9. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787>. (дата обращения 31.08.2020). – Текст: электронный.
2. Хныкина, А.Г. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / А.Г. Хныкина ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 99 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466914>. . (дата обращения 31.08.2020). – Текст: электронный.

## **8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины**

### **Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «интернет»**

1. Сообщество Экспонента [Электронный ресурс].– Веб Инновации, 2020. - Режим доступа: <https://hub.exponenta.ru/>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

### **Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине**

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

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

Методические указания студенту по освоению дисциплины размещены на сайте НФИ КемГУ в разделе «Основные профессиональные образовательные программы высшего образования, реализуемые в НФИ КемГУ/ Методические и иные документы» по адресу: [«https://skado.dissw.ru/table»](https://skado.dissw.ru/table).

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине / модулю, используемого программного обеспечения**

**Материально-техническая база**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
410 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, моноблоки аудиторные. Оборудование: стационарное - компьютер, экран, проектор. Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
501 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Оборудование: стационарное - компьютеры для обучающихся (17 шт.). Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), AUTOCAD (Коробочная лицензия №0730450). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19
502 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallurgov, д. 19

<p>ных консультаций;  - самостоятельной работы;  - текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.).  Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/KMP от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), AUTOCAD (Коробочная лицензия №0730450).  Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	
--	---	--

Составитель: Ковтун А.А., канд.техн.наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники.