МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Инженерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных технологий в графике и дизайне**

Учебный план 10.05.01 _26_00.plx
10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Квалификация **специалист по защите информации**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	15	15	15	15
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):
к.т.н., зав.каф., Наумов Дмитрий Анатольевич

Рабочая программа дисциплины
Инженерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1459)

составлена на основании учебного плана:
10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от 13.05.2026 г. № 9
Срок действия программы: 20262031 уч.г.
Зав. кафедрой Наумов Дмитрий Анатольевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Информационных технологий в графике и дизайне

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	получение обучающимися знаний, умений, навыков чтения и выполнения технических чертежей, составления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД
1.2	изучение теоретических основ построения изображений пространственных форм на плоскости
1.3	изучение графических способов решения позиционных и метрических задач фигур по их изображениям на чертеже
1.4	изучение нормативных документов и Государственных стандартами ЕСКД к чертежам предметов и изделий
1.5	изучение методов построения эскизов, чертежей технических деталей и сборочных единиц
1.6	изучение способов чтения и выполнения сборочных чертежей общего вида

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знать основы математики в объеме школьного курса
2.1.2	Уметь осуществлять поиск искомой информации с учетом возможностей глобальной информатизации
2.1.3	Владеть навыками работы на персональном компьютере
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Аппаратные средства вычислительной техники
2.2.2	Объекты защиты информации
2.2.3	Основы теории живучести сложных систем
2.2.4	Основы теории надежности
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Производственная практика
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Компьютерная графика
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

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

ПК-1: Способен проектировать объекты информатизации в защищенном исполнении и проводить работы по технической защите информации

ПК-1.1. Проектирует ОВТ в защищенном исполнении

Знать
общетеоретические основы инженерной графики; проекционные методы построения изображений пространственных объектов на плоскости; общие требования стандартов ЕСКД к чертежам предметов и изделий; графические способы решения задач, связанных с геометрическими образами и их взаимным расположением в пространстве; методы выполнения и чтения технических чертежей деталей и сборочных единиц.
Уметь
выполнять изображения изделий на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях; решать позиционные и метрические задачи, встречающиеся в практике проектирования; выполнять эскизы, чертежи стандартных деталей, сборочных единиц изделий; читать и выполнять сборочные чертежи общего вида.
Владеть
современными информационными технологиями разработки текстовой и конструкторско-технологической документации в соответствии с требованиями нормативной документации; способностью разрабатывать конструкторскую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствии с нормативными документами и стандартами ЕСКД.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	общетеоретические основы инженерной графики; проекционные методы построения изображений пространственных объектов на плоскости; общие требования стандартов ЕСКД к чертежам предметов и изделий; графические способы решения задач, связанных с геометрическими образами и их взаимным расположением в пространстве; методы выполнения и чтения технических чертежей деталей и сборочных единиц.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять изображения изделий на комплексном чертеже и в аксонометрических проекциях; решать позиционные и метрические задачи, встречающиеся в практике проектирования; выполнять эскизы, чертежи стандартных деталей, сборочных единиц изделий; читать и выполнять сборочные чертежи общего вида.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	современными информационными технологиями разработки текстовой и конструкторско-технологической документации в соответствии с требованиями нормативной документации; способностью разрабатывать конструкторскую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствии с нормативными документами и стандартами ЕСКД.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Начертательная геометрия					
1.1	Центральное и параллельное проецирование /Тема/	2	0			
1.2	Выполнение ортогонального и аксонометрического чертежей пирамиды. 1 лист, формат А3 /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
1.3	Центральное и параллельное проецирование и их свойства. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Комплексный чертеж (эпюр Монжа). Образование комплексного чертежа. Элементы комплексного чертежа и их обозначение. Задание точки, прямой, плоскости, поверхности на чертеже /Лек/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
1.4	Позиционные задачи /Тема/	2	0			
1.5	Выполнение чертежа многогранника, имеющего сквозной вырез. 1 лист, формат А3 /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.13 Л3.14 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
1.6	Задачи на определения общих элементов геометрических фигур: на взаимную принадлежность, на пересечение геометрических фигур, на построение сечений многогранников. Алгоритм решения позиционных задач /Лек/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
1.7	Метрические задачи /Тема/	2	0			
1.8	Выполнение чертежа развертки пирамиды. 1 лист, формат А3. /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет

1.9	Теорема о проекции прямого угла. Задачи на перпендикулярность прямой и плоскости. /Лек/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
1.10	Преобразования комплексного чертежа. Замена плоскостей проекций. Основные задачи, решаемые способом замены плоскостей: определения натуральной величины отрезка прямой, площадей, расстояний, углов. Метод вращения оригинала вокруг проецирующей оси. Применение способа вращения к решению метрических задач. /Лек/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
1.11	Развертки поверхностей. Общие понятия о развертывании поверхностей. Способы построения разверток. /Ср/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
1.12	Кривые линии и поверхности /Тема/	2	0			
1.13	Окружность, эллипс, парабола, гипербола – кривые линии, получаемые в результате пересечения конуса проецирующими плоскостями. /Ср/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
1.14	Поверхности. Классификация поверхностей. Многогранники, цилиндр, конус, сфера, эллипсоид, однополостный гиперболоид, двуполостный гиперболоид, параболоид. Способы образования поверхностей Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Образование. Построение чертежей винтовых поверхностей. Техническое применение винтовых поверхностей. Задание поверхности на комплексном чертеже /Лек/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
1.15	Пересечения поверхностей плоскостями частного положения /Тема/	2	0			
1.16	Выполнение ортогонального чертежа поверхности вращения со сквозным вырезом. 1 лист формат А3. /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.15 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
1.17	Задачи на построение сечений геометрических фигур. Определение проекций точек и линий на поверхности. Метод секущих плоскостей. Алгоритм решения задач. Построение фигур сечения цилиндра, конуса, сферы и др. /Лек/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет

1.18	Задачи на построения чертежа тела со сквозным вырезом. Анализ графического условия задачи. Алгоритм решения задач подобного типа. /Лек/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
1.19	Взаимное пересечение поверхностей /Тема/	2	0			
1.20	Построение на ортогональном чертеже линии пересечения двух поверхностей вращения. 1 лист, формат А3. /Пр/	2	3	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.16 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
1.21	Задачи на взаимное пересечение поверхностей. Построение линии пересечения двух поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей второго порядка. Применение метода вспомогательных секущих плоскостей. Алгоритм решения задач. Особые случаи пересечения. Теорема Монжа и ее применение. /Ср/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
	Раздел 2. Инженерная графика					
2.1	Основные правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД /Тема/	2	0			
2.2	Общие положения единой системы конструкторской документации ЕСКД. Область распространения стандартов. Классификационные группы. Общие правила выполнения и оформление чертежей: ГОСТ 2.301–68 «Форматы», ГОСТ 2.302–68 Масштабы, ГОСТ 2.303–68 «Линии», ГОСТ 2.304–81 « Шрифты чертежные», ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения, ГОСТ 2.306–68 « Графическое обозначение материалов», ГОСТ 2.307–68 «Нанесение размеров и предельных отклонений» ГОСТ 2.104–68 « Основные надписи» Общие положения единой системы конструкторской документации ЕСКД. Область распространения стандартов. Классификационные группы. Общие правила выполнения и оформление чертежей: ГОСТ 2.301–68 «Форматы», ГОСТ 2.302–68 Масштабы, ГОСТ 2.303–68 «Линии», ГОСТ 2.304–81 « Шрифты чертежные», ГОСТ 2.305-68 «Изображения – виды, разрезы, сечения, ГОСТ 2.306–68 « Графическое обозначение материалов», ГОСТ 2.307–68 «Нанесение размеров и предельных отклонений» ГОСТ 2.104–68 « Основные надписи» /Ср/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.3	Изображения на технических чертежах – виды, разрезы, сечения /Тема/	2	0			

2.4	Выполнение чертежа детали типа «валик» и его сечений, 1 лист, формат А3. /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.5	Виды - расположение основных видов на комплексном чертеже - получаемые на основных плоскостях проекций. Требование к главному виду. Дополнительные и местные виды. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.6	Выполнение чертежа детали с простыми разрезами, нанесение размеров. 1 лист, формат А3. /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.7	Выполнение чертежа детали со сложным разрезом. 1 лист, формат А3. /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.10 Л3.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.8	Разрезы. Определение и назначение. Простые разрезы. Соединение половины вида и половины разреза на одном изображении. Наклонные разрезы. Сложные разрезы – ступенчатые, ломаные. Положение секущих плоскостей при сложных разрезах. Обозначение разрезов на чертеже. Условность ломаного разреза. /Ср/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.9	Сечения: наложенные, вынесенные Выносные элементы. Условности и упрощения. Графические обозначения материалов в сечениях ГОСТ 2.306–68. /Пр/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.3 Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.10	Образование и классификация резьбы /Тема/	2	0			
2.11	Изображение и обозначение резьбы. Геометрическая основа резьбы. Основные параметры резьбы. Назначение и типы резьбы. Метрическая резьба ГОСТ 9150–81. Изображение и обозначение резьбы на чертежах по ГОСТ 2.311–68 /Лек/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
2.12	Чертежи и эскизы деталей /Тема/	2	0			

2.13	Снятие с натуры трех эскизов с трех деталей сборочной единицы 3 листа (бумага в клетку), формат А4–А3. /Пр/	2	6	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.14	Особенности формирования производственных чертежей технических деталей и основные требования к рабочим чертежам по ГОСТ 2.109–73. Изделие и деталь как разновидность изделия по ГОСТ 2.101–68. Чертеж как вид конструкторского документа по ГОСТ 2.102–68. ГОСТ 2.401–68 Правила выполнения чертежей изделий. Изображение стандартных деталей. Способы нанесения размеров деталей на их чертежах. Элементы деталей: фаски, галтели, пазы, буртики, центровые отверстия, рифления, бобышки. /Ср/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.15	Выполнение эскизов. Эскизные конструкторские документы ГОСТ 2.125–88. Определение эскиза, его содержание, назначение. Последовательность операций при выполнении эскиза. Сходство и различие с рабочим чертежом. Приемы обмера детали. Измерительные инструменты – металлическая линейка, кронциркуль, нутромер, резьбомер. /Ср/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.16	Соединение деталей /Тема/	2	0			
2.17	Виды разъемных соединений, их основные характеристики и применение. ГОСТ 23887–79. Сборка. Термины и определения. Резьбовые соединения. /Ср/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.18	Стандартные крепежные детали общего назначения: болты, винты, шпильки, гайки. Резьбовые соединения деталей: болтами, винтами, шпильками. Упрощенное изображение соединений на чертежах и обозначение стандартных крепежных изделий и соединений по ГОСТ 2315–68. Шлицевые соединения. /Лек/	2	1	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
2.19	Неразъемные соединения: заклепками, сваркой, пайкой, склеиванием, сшиванием. Условные изображения соединений на чертежах. /Ср/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.20	Сборочный чертеж /Тема/	2	0			
2.21	Выполнение эскиза сборочной единицы. 1 лист в клетку, формат А3 или А2. /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет

2.22	Сборочный чертеж. Эскиз сборочного чертежа. Общие сведения, содержание и назначение на основании ГОСТ 2.109–73. Последовательность выполнения учебного сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров на сборочных чертежах. Нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы. /Ср/	2	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.23	Спецификация. Форма и правила составления спецификации по ГОСТ 2.108–68. Последовательность расположения, порядок заполнения граф и разделов спецификации. /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.24	Чертеж общего вида /Тема/	2	0			
2.25	Выполнение рабочего чертежа детали по чертежу общего вида /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Графическая работа Зачет
2.26	Стадии разработки технической документации по ГОСТ 2.103–68. Характерные особенности оформления чертежей на стадии технического предложения, эскизного или технического проекта. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки изделия. /Ср/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.27	Чертеж общего вида ГОСТ 2.119–73. Содержание и последовательность выполнения. Прочтение основной надписи, уяснение формы и габаритов деталей, выбор их видов, разрезов, сечений. Выбор масштаба и формата листа. Выполнение чертежей. Определение натуральных размеров. Нанесение размеров. Изменение формы деталей при их совместной дополнительной обработке (сверление, нарезание резьбы, развальцовка и т.д.). Сопрягаемые элементы деталей. Требование к техническим надписям. /Лек/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
2.28	Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида. Особенности составления рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида (выбор количества изображений и расположения детали на главном виде). Определения размеров деталей по чертежу общего вида. /Лек/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
2.29	Выполнение аксонометрического чертежа детали по ее ортогональному чертежу /Пр/	2	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет Графическая работа

2.30	Выполнение аксонометрического изображения детали. Общие сведения. Основная теорема и формула аксонометрии. Обратимость аксонометрического изображения. Стандартные виды аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрическая проекция. Аксонометрические оси и координаты точки. Построение аксонометрических проекций предметов с вырезом четверти ее формы. /Ср/	2	0,5	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Контрольные вопросы Зачет
2.31	Автоматизация чертежно-графических работ /Тема/	2	0			
2.32	Формирование чертежа детали с использованием CAD-системы /Лек/	2	4	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет
	Раздел 3. Подготовка и прохождение к промежуточной аттестации					
3.1	/Тема/	2	0			
3.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	8,75	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.3	Сдача зачета /ИКР/	2	0,25	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Инженерная графика")

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Братченко Н. Ю.	Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017, 286 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/83199.html
Л1.2	Бунаков П. Ю., Широких Э. В.	Сквозное проектирование в машиностроении : основы теории и практикум	Саратов: Профобразование, 2019, 120 с.	978-5-4488-0134-1, http://www.iprbookshop.ru/88009.html

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.3	Нартова Л.Г., Якунин В.И.	Начертательная геометрия : Учеб.	М.:Дрофа, 2003, 208с.	5-7107-6221-0, 1
Л1.4	Фетисов В.М.	Основы инженерной графики : Учеб.пособие	Ростов-на-Дону:Феникс, 2004, 156с.	5-222-05263-X, 1
Л1.5	Елкин В.В., Тозик В.Т.	Инженерная графика : учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2008, 304с.	978-5-7695-2783-8, 1
Л1.6	Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И.	Инженерная графика : учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, 432 с.	978-5-507-47522-3, https://e.lanbook.com/book/386441

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Романычева Э.Т., Сидорова Т.М., Сидоров С.Ю.	Компьютерная технология инженерной графики в среде AutoCAD-12 : Учеб.пособие для вузов	М.:Радио и связь, 1996, 366с.	5-256-01249-5, 1
Л2.2	Миронов Б.Г., Миронова Р.С., Пяткина Д.А., Пузиков А.А.	Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере : Учеб.пособие для ссузов	М.:Высш.шк., 2003, 360с.	5-06-004287-1, 1
Л2.3	под ред. А.К.Болтухина, С.А.Васина	Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учеб. для вузов	М.: Машиностроение, 2005, 555с.	5-217-03315-0, 1
Л2.4	Дегтярев В.М., Затыльникова В.П.	Инженерная и компьютерная графика : учеб.	М.: Академия, 2010, 240с.	978-5-7695-4089-9, 1
Л2.5	Левицкий В.С.	Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учеб. для бакалавров	М.: Юрайт, 2014, 435с.	978-5-9916-3257-7, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Стрельников В.П.	Начертательная геометрия : Учеб.пособие	Рязань, 2004, 52с.	, 1
Л3.2	Наумов Д.А.	Инженерная графика: ломаный разрез: метод. материалы модуля «Проекционное черчение» : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3723

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.3	Наумов Д.А.	Инженерная графика: сечения: метод. материалы модуля «Проекционное черчение» : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3726
Л3.4	Наумов Д.А.	Инженерная графика: ступенчатый разрез: метод. материалы модуля «Проекционное черчение» : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3727
Л3.5	Наумов Д.А.	Начертательная геометрия: вырез в пирамиде: задания к лаб. практикуму : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3728
Л3.6	Наумов Д.А.	Начертательная геометрия: вырез в призме: задания к лаб. практикуму : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3729
Л3.7	Наумов Д.А.	Начертательная геометрия: вырез в теле вращения: задания к лаб. практикуму : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3730
Л3.8	Наумов Д.А.	Начертательная геометрия: пересечение поверхностей вращения: задания к лаб. практикуму : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3732
Л3.9	Литвинова Т.М., Власова Т.Е., Кобзева Т.П.	Эскизы и рабочие чертежи деталей : Метод.указ.	Рязань, 2006, 32с.	, 1
Л3.10	Власова Т.Е., Кобзева Т.П., Литвинова Т.М.	Разрезы : Метод.указ.	Рязань, 2006, 32с.	, 1
Л3.11	Камышова Н.С.	Деталирование чертежа общего вида: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2606
Л3.12	Камышова Н.С.	Начертательная геометрия: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2607
Л3.13	Камышова Н.С.	Рабочая тетрадь по начертательной геометрии: метод. указ. : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/2608
Л3.14	Камышова Н.С., Наумов Д.А.	Рекомендации студентам к изучению дисциплины «Инженерная графика»: учебное электронное издание комплексного распространения : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3678

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.15	Наумов Д.А.	Инженерная графика: виды, сечения, разрезы: метод. материалы модуля "Проекционное черчение" : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3719
Л3.16	Наумов Д.А.	Инженерная графика: «Соединения деталей»: метод. материалы модуля «Машиностроительное и приборостроительное черчение» : Методические указания	Рязань: , 2023,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3722

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный фонд правовой и нормативно-технической информации [электронный ресурс] - http://docs.cntd.ru/document
Э2	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] - http://www.rsreu.ru
Э3	Образовательный портал РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: по паролю.- https://edu.rsreu.ru
Э4	Электронная библиотека РГРТУ [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю. - http://elib.rsreu.ru/
Э5	Электронно-библиотечная система IRPbooks [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://www.iprbookshop.ru/
Э6	Электронно-библиотечная система «Лань» [электронный ресурс]. - Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет- по паролю. - https://e.lanbook.com

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.3	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	344 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, самостоятельных занятий, проведения индивидуальных и групповых консультаций, проведение текущей и промежуточной аттестации (чертежный зал) Специализированная мебель: столы, оснащенные чертежной доской (27 рабочих мест), стулья , чертежные инструменты , модели геометрических фигур, учебные технические чертежи, стандартные и оригинальные детали технических изделий,сборочные единицы изделий машиностроения и приборостроения , альбомы учебных проектных чертежей общего вида изделий, плакаты по темам: «Шрифты», «Типы линий», «Виды – разрезы, сечения», динамические модели чертежей Монжа, измерительные инструменты, экран
2	342 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, самостоятельных занятий, проведения индивидуальных и групповых консультаций, проведение текущей и промежуточной аттестации (чертежный зал) Специализированная мебель: столы, оснащенные чертежной доской (27 рабочих мест), стулья , чертежные инструменты , модели геометрических фигур, учебные технические чертежи, стандартные и оригинальные детали технических изделий,сборочные единицы изделий машиностроения и приборостроения , альбомы учебных проектных чертежей общего вида изделий, плакаты по темам: «Шрифты», «Типы линий», «Виды – разрезы, сечения», динамические модели чертежей Монжа, измерительные инструменты, персональный компьютер (7 рабочих мест), мультмедийный проектор, экран
3	203 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, в том числе выполнения учебных, курсовых и дипломных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы Специальная мебель (30 посадочных места), компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, мультимедиа проектор, экран, доска

4	337 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (100 посадочных мест) ПК: Intel Pentium G3260/4Gb, мультимедийное оборудование (проектор, экран) Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Инженерная графика")

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Наумов Дмитрий Анатольевич, Заведующий кафедрой ИТГД	**09.10.26** 09:45 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Пржегорлинский Виктор Николаевич, Преподаватель	**09.10.26** 15:29 (MSK)	Простая подпись