

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 и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**

Учебный план v20.03.01_26_00.plx
20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	16	16	16	16	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5
Итого ауд.	16,25	16,25	16,25	16,25	32,5	32,5
Контактная работа	16,25	16,25	16,25	16,25	32,5	32,5
Сам. работа	47	47	47	47	94	94
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75	17,5	17,5
Итого	72	72	72	72	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Козлов Евгений Александрович

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана:

20.03.01 Техносферная безопасность

утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от 21.05.2026 г. № 11

Срок действия программы: 20262030 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

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
Промышленной электроники

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
Промышленной электроники

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

Промышленной электроники

Протокол от _____ 2030 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов твердых теоретических знаний и практических навыков в части оформления конструкторской документации, чертежей и схем в соответствии с действующей нормативной базой, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи:
1.3	- формирование системного диалектического мышления, гибкости и самостоятельности ума, развитие пространственного мышления методами начертательной геометрии и проекционного черчения;
1.4	- формирование системного диалектического мышления, гибкости и самостоятельности ума, развитие пространственного мышления методами начертательной геометрии и проекционного черчения;
1.5	- изучение правил разработки и оформления чертежей изделий в соответствии с комплексом стандартов ЕСКД и ЕСДП;
1.6	- формирование знаний в области твердотельного моделирования и автоматизированного создания чертежей и схем;
1.7	- изучение прикладных программ по разработке и оформлению конструкторской документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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
УК-1.4. Применяет системный подход при анализе научно-технической и проектно-технологической информации
Знать принципы системного подхода к анализу проектно-технической информации и их применение в инженерной графике
Уметь структурировать разнородные исходные данные для построения согласованной графической модели изделия
Владеть навыками системного анализа исходных технических данных для принятия обоснованных решений

ПК-1: Способен осуществлять научно-исследовательскую работу в области техносферной безопасности

ПК-1.2. Систематизирует информацию по теме исследований, принимает участие в экспериментах, обрабатывает полученные данные
Знать принципы систематизации технической и графической информации (в том числе по стандартам ЕСКД) для использования в проектно-исследовательской деятельности
Уметь структурировать и сопоставлять данные из разных источников для решения конструкторских и исследовательских задач
Владеть навыками обработки и оформления результатов графических работ и расчётов в соответствии с требованиями к проектно-технической документации
ПК-1.3. Использует навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных
Знать методы и приёмы описания графических и расчётных исследований, включая правила фиксации исходных данных, хода работы и результатов в технической документации согласно стандартам ЕСКД
Уметь проводить элементарные исследовательские действия в рамках графических задач и корректно излагать их ход и итоги
Владеть навыками оформления результатов исследований и их интеграции в отчётные материалы с соблюдением требований к проектно-технической документации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- общие сведения о теории проецирования предметов;
3.1.2	- основные правила выполнения чертежей.
3.2 Уметь:	

3.2.1	- проводить простейшие геометрические расчеты, необходимые при выполнении чертежей;
3.2.2	- обращаться с чертежными инструментами, материалами и принадлежностями;
3.2.3	- проводить анализ геометрической формы предмета.
3.3	Владеть:
3.3.1	- основами техники выполнения чертежей и работы с чертежными инструментами;
3.3.2	- навыками работы с персональным компьютером в среде Windows.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Элементы начертательной геометрии					
1.1	Основные понятия о проецировании. Комплексный чертёж пирамиды. /Тема/	2	0			
1.2	Основные понятия о проецировании. Комплексный чертёж пирамиды. /Лаб/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания по начертательной геометрии
1.3	Самостоятельная работа 1 /Ср/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
1.4	Построение комплексного чертежа многогранного тела. /Тема/	2	0			
1.5	Построение комплексного чертежа многогранного тела. /Лаб/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания по начертательной геометрии
1.6	Самостоятельная работа 2 /Ср/	2	5	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
1.7	Построение комплексного чертежа тел вращения. /Тема/	2	0			
1.8	Построение комплексного чертежа тел вращения. /Лаб/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания по начертательной геометрии

1.9	Самостоятельная работа 3 /Ср/	2	5	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
1.10	Построение линии пересечения поверхностей. /Тема/	2	0			
1.11	Построение линии пересечения поверхностей. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания по начертательной геометрии
1.12	Самостоятельная работа 4 /Ср/	2	5	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
1.13	Построение разверток многогранников и тел вращения. /Тема/	2	0			
1.14	Построение разверток многогранников и тел вращения. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания по начертательной геометрии
1.15	Самостоятельная работа 5 /Ср/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
	Раздел 2. Основные правила оформления чертежей. Единая система конструкторской документации					
2.1	Стандартизация. Категории стандартов. Комплекс стандартов ЕСКД его назначение и структура. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. /Тема/	2	0			
2.2	Стандартизация. Категории стандартов. Комплекс стандартов ЕСКД его назначение и структура. Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы

2.3	Самостоятельная работа 6 /Ср/	2	5	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
2.4	Системы расположения изображений. Основные виды, местные виды, дополнительные виды. Разрезы: простые (вертикальные, горизонтальные), сложные (ломаные, ступенчатые). Сечения: наклонные, наложенные, вынесенные. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. /Тема/	2	0			
2.5	Системы расположения изображений. Основные виды, местные виды, дополнительные виды. Разрезы: простые (вертикальные, горизонтальные), сложные (ломаные, ступенчатые). Сечения: наклонные, наложенные, вынесенные. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы
2.6	Самостоятельная работа 7 /Ср/	2	6	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
2.7	Нанесение размеров. Понятие базы. Способы нанесения размеров. /Тема/	2	0			
2.8	Нанесение размеров. Понятие базы. Способы нанесения размеров. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы
2.9	Самостоятельная работа 8 /Ср/	2	6	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
2.10	Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения. Стандартные резьбовые крепежные детали. Неразъемные соединения деталей. Выполнение эскиза детали. Правила выполнения и оформления сборочного чертежа и спецификации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. /Тема/	2	0			

2.11	Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения. Стандартные резьбовые крепежные детали. Неразъемные соединения деталей. Выполнение эскиза детали. Правила выполнения и оформления сборочного чертежа и спецификации. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы
2.12	Самостоятельная работа 9 /Ср/	2	3	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
	Раздел 3. Основы норм взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок					
3.1	Определение и основные виды взаимозаменяемости. Комплекс стандартов ЕСДП. Предельные отклонения линейных и угловых размеров. /Тема/	2	0			
3.2	Определение и основные виды взаимозаменяемости. Комплекс стандартов ЕСДП. Предельные отклонения линейных и угловых размеров. Шероховатость поверхности. Основные понятия. Обозначение на чертеже. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы
3.3	Самостоятельная работа 10 /Ср/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
3.4	ЕСДП гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки в системе отверстия и вала. Виды посадок. ЕСДП для резьбовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные понятия. Обозначение на чертежах. /Тема/	2	0			
3.5	ЕСДП гладких цилиндрических соединений. Допуски и посадки в системе отверстия и вала. Виды посадок. ЕСДП для резьбовых соединений. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные понятия. Обозначение на чертежах. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы
3.6	Самостоятельная работа 11 /Ср/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос

	Раздел 4. Правила выполнения схем					
4.1	Общие сведения. Понятие схемы и их классификация. Типы электрических схем. /Тема/	2	0			
4.2	Общие сведения. Понятие схемы и их классификация. Типы электрических схем. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы
4.3	Самостоятельная работа 12 /Ср/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
4.4	Общие правила выполнения электрических схем. Условно-графические обозначения на электрических схемах. /Тема/	2	0			
4.5	Общие правила выполнения электрических схем. Условно-графические обозначения на электрических схемах. /Лаб/	2	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Контрольные вопросы
4.6	Самостоятельная работа 13 /Ср/	2	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
	Раздел 5. Элементы компьютерной графики					
5.1	Общие принципы проектирования деталей в среде SolidWorks /Тема/	3	0			
5.2	Общие принципы проектирования деталей в среде SolidWorks /Лаб/	3	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.3	Самостоятельная работа 14 /Ср/	3	5	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос

5.4	Правила создания эскизов /Тема/	3	0			
5.5	Правила создания эскизов /Лаб/	3	4	УК-1.4-З УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.6	Самостоятельная работа 15 /Ср/	3	6	УК-1.4-З УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
5.7	Создание трехмерных моделей, применение элементов /Тема/	3	0			
5.8	Создание трехмерных моделей, применение элементов /Лаб/	3	2	УК-1.4-З УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.9	Самостоятельная работа 16 /Ср/	3	6	УК-1.4-З УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
5.10	Применение группы команд «Массив» и команды «Отверстие под крепеж». /Тема/	3	0			
5.11	Применение группы команд «Массив» и команды «Отверстие под крепеж». /Лаб/	3	1	УК-1.4-З УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.12	Самостоятельная работа 17 /Ср/	3	6	УК-1.4-З УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
5.13	Компоненты библиотеки Toolbox /Тема/	3	0			

5.14	Компоненты библиотеки Toolbox /Лаб/	3	1	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.15	Самостоятельная работа 18 /Ср/	3	6	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
5.16	Проектирование сборочных единиц. Типы «сопряжений» деталей. /Тема/	3	0			
5.17	Проектирование сборочных единиц. Типы «сопряжений» деталей. /Лаб/	3	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.18	Самостоятельная работа 19 /Ср/	3	6	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
5.19	Основные этапы создания чертежей /Тема/	3	0			
5.20	Основные этапы создания чертежей /Лаб/	3	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.21	Самостоятельная работа 20 /Ср/	3	6	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
5.22	Оформление сборочного чертежа и заполнение спецификации /Тема/	3	0			

5.23	Оформление сборочного чертежа и заполнение спецификации /Лаб/	3	2	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Выполнение задания в программном комплексе SolidWorks
5.24	Самостоятельная работа 21 /Ср/	3	6	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Устный опрос
Раздел 6. Промежуточная аттестация						
6.1	Зачет по курсу "Инженерная и компьютерная графика" /Тема/	2	0			
6.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	2	8,75	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Вопросы к зачету
6.3	Сдача зачета /ИКР/	2	0,25	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Вопросы к зачету
6.4	Зачет с оценкой по курсу "Инженерная и компьютерная графика" /Тема/	3	0			
6.5	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	8,75	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Вопросы к зачету
6.6	Сдача зачета /ИКР/	3	0,25	УК-1.4-3 УК-1.4-У УК-1.4-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-1.3-3 ПК-1.3-У ПК-1.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Э1	Вопросы к зачету

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные средства приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Инженерная и компьютерная 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	Гущин Л. Я., Ваншина Е. А.	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие	Оренбург: Оренбургский государствен ный университет, ЭБС АСВ, 2007, 291 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/21614.html
Л1.2	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
Л1.3	Юрков, В. Ю.	Технический рисунок и начертательная геометрия : учебное пособие	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023, 128 с.	978-5-4497-1940-9, 978-5-93252-348-3, https://www.iprbookshop.ru/129003.html
6.1.2. Дополнительная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Тюрин П. Е., Целовальникова Н. В., Чистова И. Н.	Начертательная геометрия : методические указания	Иваново: Ивановский государствен ный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011, 32 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/17738.html
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Образовательный ресурс по компьютерной и инженерной графике «CADInstructor»			
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		
SolidWorks Education Edition 500 CAMPUS		Коммерческая лицензия		
Операционная система Windows		Коммерческая лицензия		
LibreOffice		Свободное ПО		
Adobe Acrobat Reader		Свободное ПО		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru			
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	103 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий, компьютерный класс Специализированная мебель (24 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

2	103 лабораторный корпус. помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс Специализированная мебель (24 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	209 лабораторный корпус. помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс Специализированная мебель (21 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
4	209 лабораторный корпус. учебная аудитория для проведения учебных занятий, компьютерный класс Специализированная мебель (21 посадочных места), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. ПК. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методическое обеспечение по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей
Александрович, Заведующий кафедрой ПЭЛ

17.06.26 15:09 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Воробьева Елена
Владимировна, Директор ФМШ

17.06.26 15:46 (MSK)

Простая подпись