

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

Компьютерная графика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленной электроники**

Учебный план v38.03.02_24_00.plx
38.03.02 Менеджмент

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	34,35	34,35	34,35	34,35
Контактная работа	34,35	34,35	34,35	34,35
Сам. работа	137	137	137	137
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Кусакин Дмитрий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

составлена на основании учебного плана:

38.03.02 Менеджмент

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленной электроники

Протокол от 16.05.2024 г. № 11

Срок действия программы: 2024-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Круглов Сергей Александрович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от ____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Промышленной электроники

Протокол от ____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

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 _____

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 ЕСПД;
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:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной сфере
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Машины и оборудование промышленных предприятий
2.2.2	Менеджмент
2.2.3	Основы материаловедения
2.2.4	Технология машиностроения
2.2.5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.6	Организация производства
2.2.7	Эконометрика
2.2.8	Лабораторный практикум по информационным системам
2.2.9	Оперативный и интеллектуальный анализ данных
2.2.10	Организация документирования управленческой деятельности
2.2.11	Организация и нормирование труда
2.2.12	Стратегический менеджмент
2.2.13	Информационно-аналитическая практика
2.2.14	Кадры и оплата труда
2.2.15	Маркетинг
2.2.16	Научно-исследовательская работа
2.2.17	Планирование и контроллинг на предприятии
2.2.18	Управление ресурсами и затраты предприятия
2.2.19	WorldSkills: Предпринимательство
2.2.20	WorldSkills: Управление жизненным циклом
2.2.21	Анализ, моделирование и проектирование бизнес-процессов организации
2.2.22	Внешнеэкономическая деятельность предприятия
2.2.23	Логистика
2.2.24	Предпринимательская практика
2.2.25	Специальная оценка условий труда
2.2.26	Управление продажами и взаимоотношениями с клиентами (CRM)
2.2.27	Финансовый менеджмент
2.2.28	Ценообразование
2.2.29	Эргономика рабочего пространства
2.2.30	Бизнес-анализ операционной деятельности
2.2.31	Гибкие производственные системы

2.2.32	Оперативно-производственное планирование
2.2.33	Риск-менеджмент
2.2.34	Технологии цифровой экономики в производстве
2.2.35	Управление качеством
2.2.36	Управление проектами
2.2.37	Организационно-управленческая практика
2.2.38	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.39	Преддипломная практика

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

ОПК-5: Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

ОПК-5.1. Применяет при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных

Знать

основные информационные технологии и программные средства, требующиеся для решения профессиональных задач

Уметь

применять современные информационные технологии и программные средства в рамках профессиональной деятельности

Владеть

навыками работы с программными средствами

ПК-3: Способен осуществлять тактическое управление процессами организации производства и сетей поставок, оперативного планирования производственной деятельности на уровне структурного подразделения промышленной организации (отдела, цеха)

ПК-3.1. Разрабатывает предложения по повышению эффективности деятельности организации (в том числе машиностроительной)

Знать

основы управления процессами организации на уровне структурных подразделений

Уметь

разрабатывать предложения по повышению эффективности деятельности предприятия

Владеть

основами управления процессами в организации, начиная от уровня отдела (цеха)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ
3.2	Уметь:
3.2.1	применять при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных
3.3	Владеть:
3.3.1	применения при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Обзор существующих программ проектирования. Основные принципы работы					
1.1	Обзор существующих программ проектирования /Тема/	2	0			
1.2	Обзор существующих программ проектирования /Лек/	2	2	ОПК-5.1-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.3	Изучение среды Solid Works /Лаб/	2	4	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В	Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2	Отчет о лабораторной работе

1.4	Правила выполнения схем /Лек/	2	4	ОПК-5.1-3 ПК-3.1-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.5	CAD/CAM/CAE как инструмент решения инженерных задач /Лек/	2	8	ОПК-5.1-3 ПК-3.1-3	Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы
1.6	Объемное моделирование /Лаб/	2	4	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2	Отчет о лабораторной работе
1.7	Самостоятельная работа /Ср/	2	75	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы
	Раздел 2. Этапы разработки изделия с точки зрения программного обеспечения					
2.1	Этапы разработки изделия с точки зрения программного обеспечения /Тема/	2	0			
2.2	Базовые принципы создания эскизов деталей /Лек/	2	2	ОПК-5.1-3 ПК-3.1-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы
2.3	Создание эскиза /Лаб/	2	2	ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2	Отчет о лабораторной работе
2.4	Типы взаимосвязей эскиза /Лаб/	2	2	ОПК-5.1-В ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1 Э1 Э2	Отчет о лабораторной работе
2.5	Нанесение размеров на чертеже /Лаб/	2	4	ОПК-5.1-В ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2	Отчет о лабораторной работе
2.6	Самостоятельная работа /Ср/	2	62	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы
	Раздел 3. Промежуточная аттестация					
3.1	Подготовка и сдача экзамена /Тема/	2	0			
3.2	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	44,65	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы
3.3	Сдача экзамена /ИКР/	2	0,35	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	Экзамен
3.4	Консультация перед экзаменом /Кнс/	2	2	ОПК-5.1-3 ОПК-5.1-У ОПК-5.1-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Л1.2 Л1.4 Э1 Э2	Контрольные вопросы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы

по дисциплине «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	Жуков Ю. Н.	Инженерная компьютерная графика : учебник	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010, 178 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/14009.html
Л1.2	Гущин Л. Я., Ваншина Е. А.	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007, 291 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/21614.html
Л1.3	Каманин Н. В.	Компьютерная графика в среде SOLID WORKS : методические указания для выполнения лабораторных работ	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2009, 72 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/46714.html
Л1.4	Аксёнова Н. А., Воруев А. В., Демиденко О. М.	Компьютерная графика : учебно-методическое пособие	Гомель: ГГУ имени Ф. Скорины, 2023, 130 с.	978-985-577-917-0, https://e.lanbook.com/book/329723

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Шишкин А. Д., Чернецова Е. А.	Практикум по дисциплине «Компьютерная графика» (2-е издание)	Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008, 72 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/17923.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/			
Э2	Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: с любого компьютера РГРТУ - без пароля, из сети интернет - по паролю. – URL: 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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО

КОМПАС-3D LT12	Облегченная версия универсальной системы трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Лицензия бесплатная для личного некоммерческого использования и учебных целей
SolidWorks	Коммерческая лицензия
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. 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
2	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
3	501 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (37 посадочных мест) ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением 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 «Методическое обеспечение дисциплины «Компьютерная графика»»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Круглов Сергей Александрович,
Заведующий кафедрой ПЭЛ

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Евдокимова Елена Николаевна,
Заведующий кафедрой ЭМОП

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна Александровна,
Начальник УРОП

Простая подпись