

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
15.02.16 «Технология машиностроения»

Казань, 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 15.02.16 «Технология машиностроения».

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

_____ (место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

И.А. Прусова
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК
Протокол № 1 от «5» сент. 2023 г.
Председатель ПЦК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Компьютерная графика» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
-создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:
- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций (ОК/ПК), личностных результатов воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР30 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 88 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 82 часа,
- самостоятельная работа обучающегося 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	88
Самостоятельная работа	6
во взаимодействии с преподавателем	82
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	70
лабораторные занятия	
в том числе практическая подготовка	70
курсовой проект (работа)	
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация форме Экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения		6	
Тема 1.1 Основы представления графических данных	Содержание учебного материала	2	1
	Практические занятия (практическая подготовка)		
	1. Виды компьютерной графики. Представление графических данных.	2	
Тема 1.2 Программные средства для работы с компьютерной графикой	Содержание учебного материала	4	
	Практические занятия (практическая подготовка)		
	1. Знакомство с основными понятиями и возможностями системы Microsoft Visio	2	
	2. Знакомство с основными понятиями и возможностями системы КОМПАС-график	2	
Раздел 2. Основы графических построений		48	
Тема 2.1 Построение геометрических объектов в КОМПАС-график	Содержание учебного материала	-	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	22	
	1. Изучение основных приемов и принципов работы в системе	2	
	2. Изучение приемов работы с инструментальными панелями	2	
	3. Выполнение простейших геометрических построений	2	
	4. Виды привязок. Использование локальных и глобальных привязок	2	
	5. Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста	2	
	6. Построение фасок и скруглений	2	
	7. Разработка чертежа детали «Корпус»	4	
	8. Разработка чертежа детали «Вал»	4	
9. Разработка чертежа детали «Втулка»	2		
Тема 2.2 Выполнение сборочных чертежей	Содержание учебного материала	-	3
	Практические занятия (практическая подготовка)	20	
	1. Назначение вкладки «Сборка». Основные возможности	2	

	2. Назначение вкладки «Спецификация». Основные возможности	2	
	3. Создание сборочного чертежа изделия, используя методы проектирования «сверху вниз» и «снизу вверх». Простановка на чертеже позиционных линий-выносок	2	
	4. Создание чертежа объектов спецификации к сборочному чертежу	2	
	5. Чертеж сборочной единицы	6	
	6. Создание спецификации	2	
	7. Выполнение рабочих чертежей деталей	4	
Тема 2.3 Изучение назначения библиотек Компас	Содержание учебного материала	-	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	4	
	1. Библиотека стандартных изделий	2	
	2. Добавление в сборку крепежных деталей	2	
Тема 2.4 Вывод чертежа на печатное устройство	Содержание учебного материала	-	1
	Практическое занятие (практическая подготовка)	2	
	1. Вывод сборочного чертежа на печать	2	
Раздел 3. Трехмерное моделирование		16	
Тема 3.1 Знакомство с возможностями подсистемы трехмерного моделирования	Содержание учебного материала	-	
	Практические занятия (практическая подготовка)	16	
	1. Изучение особенностей интерфейса окна трехмерного моделирования	2	
	2. Изучение основных приемов и принципов работы в подсистеме	2	
	3. Операция выдавливания	4	
	4. Построение тел вращения	4	
	5. Построение трехмерных моделей	4	
Самостоятельная работа Выполнение задания в системе КОМПАС-ГРАФИК	6		
Консультации		6	
Экзамен		6	
Всего:		88	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Инженерного компьютерного проектирования».

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- комплект плакатов;
- информационные стенды;
- комплект кодотранспорантов;
- программное обеспечение (Компас, ADEM)

Технические средства обучения:

- компьютеры на 10 рабочих мест;
- компьютер преподавателя;
- сканер;
- принтер;
- плоттер;
- мультимедийное оборудование;
- кодоскоп.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акопов А.С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования /А.С. Акопов. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 389 с. – (Профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-534-10712-8

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничниковой. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – Серия: Профессиональное образование.

ISBN 978-5-534-02971-0

3. Компьютерное моделирование: учебник для студ. Учреждений сред. проф. Образования/ Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.

ISBN 978-5-4468-9265-5

Дополнительные источники:

1. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: Учебное пособие / В.Н. Аверин М: Academia,2019.-208 с.

2. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник/В.П. Куликов. – Москва: КНОРУС, 2020. – 284 с. – (Среднее профессиональное образование) ISBN978-5-406-01423-3

3.Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебное пособие /А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 2-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2022. – 434 с.: ил. – (Среднее специальное образование) ISBN978-5-406-08963-7

Электронные издания

1.Информатика и информационные технологии: конспект лекций. [Электронный ресурс]. - <http://fictionbook.ru>

2.Современные тенденции развития компьютерных и информационных технологий: [Электронный ресурс]. - <http://www.do.sibsubtis.ru>

3.Электронный учебник "Информатика" [Электронный ресурс]– <http://vovtrof.narod.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
-создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;	Контроль выполнения практических занятий, контроль выполнения индивидуальных творчески заданий, тестирование.
Знания:	
- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Интерпретация результатов наблюдения, проверка выполнения самостоятельной работы, дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.	Обеспечивать заданную точность при изготовлении детали, использовать методику нормирования трудовых процессов.	-наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на практических занятиях;
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.	Определить виды и способы получения заготовок, рассчитывать коэффициент использования материала. Анализировать и выбирать схемы базирования.	-наблюдение и оценка деятельности студента в процессе обучения, на практических занятиях;
ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.	- составлять технологический маршрут изготовления детали.	-наблюдение и оценка работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций;
ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.	- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.	-наблюдение за формированием навыков работы в информационных сетях; - оценка выполнения чертежей машинным способом; - компьютерное моделирование;
ПК 2.1 Разрабатывать вручную управляющие программы для	Составление технологических маршрутов изготовления деталей и	- наблюдение за ролью и взаимодействием обучающихся в (микро) группе, парах;

технологического оборудования.	проектирования технологических операций.	
ПК 2.2 Разрабатывать с помощью CAD/CAM систем управляющие программы для технологического оборудования.	- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов.	- наблюдение за развитием личностно-профессиональных качеств обучающегося;
ПК 2.3. Осуществлять проверку реализации и корректировки управляющих программ на технологическом оборудовании.	Самоанализ и коррекция деятельности при выполнении коллективных заданий.	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; - оценка творческих и проектных работ;
ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.	Оценка результата по поиску информации при изучении теоретического материала и прохождения производственной практики.	- оценка выполнения практического задания. - устный опрос;

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностных результатов воспитания.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	-демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; -демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Накопительное оценивание; анкетирование, интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в конкурсах, олимпиадах, конференциях и т.д.)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- стремиться самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения профессиональных задач информацию; -демонстрация авыков пользоваться словарями, справочной литературой. -обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; -демонстрация эффективности и качества выполнения	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
	профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	-способность определять проблему в профессионально-ориентированных ситуациях; -готовность предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; -демонстрация навыков планировать поведение профессионально-ориентированных ситуациях, вносить коррективы, нести ответственность за результаты своей работы	Кейс-метод с целью оценки способностей к анализу, контролю и принятию решений.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	-проявляет навыки межличностного общения, готов слушать собеседников; -готовность работать в команде на общий результат; -проявляет справедливость, доброжелательность; -вдохновляет всех членов команды вносить полезный вклад в работу	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебным и производственным практикам.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- стремится освоить работу с разными видами информации: диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами; -владеет современными средствами получения и передачи информации (факс, сканер, компьютер, принтер и т.д.) и информационными и телекоммуникационными технологиями (аудиовидеозапись, электронная почта, СМИ. Интернет)	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; -участие в семинарах, диспутах, конкурсах с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - демонстрация навыков прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; - участие в семинарах, мероприятиях по патриотической тематике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Демонстрация интереса к самообразованию Планирование собственной деятельности по профессиональному и личностному росту Демонстрация способности к рефлексии в плане критериев личной успешности Использование методики целеполагания, мотивации. Самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебным и производственным практикам.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Владение навыками устной и письменной речи, ведения деловой переписки на государственном и иностранном языке.	Наблюдение и оценка на практических занятиях, на зачетном занятии, на практике.

Результаты обучения (личностные результаты воспитания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса

ЛР18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР30 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса