

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
**«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

23 » 04 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)  
15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков»

Казань, 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – СПО ППКРС) 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчик:

Прусова Надежда Геннадьевна, преподаватель

РАССМОТРЕНО

Предметной цикловой комиссией

Протокол «8 от \_\_\_\_\_» 2024 г

Председатель ЦКК \_\_\_\_\_ /Чичарина Л.А./



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.38 «Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков».

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Техническое черчение» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен:

### уметь:

- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;
- пользоваться справочной литературой;
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров.

### знать:

- основы черчения и геометрии;
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов;
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и профессиональных компетенций, 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.

ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.

ПК 1.4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.

ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием.

ПК 2.4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на

токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров).

ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.

ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР23 Способный формулировать собственные нравственные обязательства, осуществлять нравственный самоконтроль, требовать от себя соблюдения моральных норм, давать нравственную оценку собственным поступкам и поступкам других.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося 48 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем: 44 часа;

самостоятельная работа обучающегося 4 часа;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Самостоятельная работа</b>	4
<b>во взаимодействии с преподавателем</b>	44
в том числе:	
теоретическое обучение	
практические занятия	44
лабораторные занятия	
в том числе практическая подготовка	48
курсовой проект (работа)	
<b>Консультации</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Форматы чертежей по ГОСТ. Масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Основные сведения о нанесении размеров. Чертежный шрифт, нанесение размеров.	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №1. Линии чертежа. Выполнение рамки и основной надписи.	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №2. Выполнение графической работы чертежных шрифтов.	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №3. Нанесение размеров на чертежах.	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Размер и его принципы отклонения, правила отклонений.	2	
Тема 2. Применение геометрических построений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Применение геометрических построений. Деление отрезков и окружностей на равные части. Сопряжения.	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №4. Деление окружности.	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Центральные и параллельные проекции. Назначение аксонометрических проекций	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №5. Проекция геометрических тел.	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №6. Построение изометрической проекции детали.	2	
Тема 3. Сечения и разрезы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Сечения: назначение, виды, правила выполнения, обозначения. Разрезы: назначение, виды, правила выполнения, обозначения.	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №7. Выполнение простого и сложного разреза детали.	2	

	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №8. Выполнение чертежа детали с сечением.	2	
Тема 4. Разъемные и неразъемные соединения.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Крепежные изделия: болты, винты, шпильки, гайки, шайбы. Резьбовые соединения: болтовые соединения, винтовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Неразъемные соединения: сварные, заклепочные, паяные, клееные. Изображение различных видов соединений.	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №9. Резьбовое соединение.	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №10. Неразъемное соединение.	2	
Тема 5. Эскизы и рабочие чертежи деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Порядок выполнения эскиза. Требования, предъявляемые к рабочему чертежу. Последовательность выполнения и чтение рабочих чертежей. Нанесение размеров, допусков, посадок, шероховатости поверхности.	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа № 11. Выполнение рабочего чертежа заданной детали.	2	
Тема 6. Сборочные чертежи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Содержание сборочного чертежа. Спецификация.	2	2
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №12. Выполнение сборочного чертежа изделия.	2	
	<b>Практическое занятие (практическая подготовка)</b> Графическая работа №13. Выполнение рабочего чертежа детали.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся (практическая подготовка):</b> Выполнение индивидуального задания по вычерчиванию сборочного чертежа изделия. Доработка рабочего чертежа детали с нанесением размеров, допусков и шероховатости.	<b>4</b>	
<b>Дифференцированный зачёт в форме практической подготовки</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 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 учебного кабинета технического черчения.

Оборудование учебного кабинета:

- Проектор + интерактивная доска – 1 шт.;
- 3D принтер – 3 шт.;
- Принтер -1 шт.;
- Стол и стулья – 14/28;
- Персональный компьютер с программным обеспечением – 19 шт.;
- Плоттер – 1 шт.;
- Локальный сервер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бродский А.М. Техническая графика (металлообработка). – М.: Издательский центр Академия», 2018. – 336 с.
2. Чекмарёв А.А. Инженерная графика. - М.: Издательство Юрайт, 2020. – 389 с.

**Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Е.А. Василенко, А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 334 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1048492. - ISBN 978-5-16-015724-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048492>
2. Василенко, Е. А. Сборник заданий по технической графике: учеб. пособие / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015, 2019. - 392 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-009402-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006043>
3. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569>
4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2020, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1172078>
5. Вышнепольский, И. С. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190674>

1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.

7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. — Введ. 1973-01-01. — М.: Стандартиформ, 2010.
8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. — Введ. 1984-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2007.

#### 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	Формы и методы контроля и оценка результатов обучения
<b>Умения:</b>	
- читать и оформлять чертежи, схемы и графики;	- выполнение практических заданий.
- составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	- оценка деятельности обучающихся по выполнению практических заданий.
- пользоваться справочной литературой;	- оценка за выполненную контрольную работу; - внеаудиторная самостоятельная работа.
- пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем;	- оценка за выполненную контрольную работу, внеаудиторная самостоятельная работа.
- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров.	- контрольная работа; - внеаудиторная самостоятельная работа.
<b>Знания:</b>	
- основы черчения и геометрии.	- тестирование; - выполнение практических заданий.
- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	- контрольная работа; - внеаудиторная самостоятельная работа; - выполнение индивидуального проектного задания.
- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей.	- тестирование.
- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.	- выполнение практических заданий; - тестирование.

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 (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.	- навык обеспечения безопасной работы; - навык обработки деталей на токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;	-оценка выполнения практических заданий; - тестирование.
ПК 1.3 Определять	- навык осуществления контроля	-оценка

последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.	<p>параметров обработанной детали;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знания причин возможных дефектов при обработке различных поверхностей, причин их возникновения и способов устранения.</li> </ul>	<p>выполнения практических заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование.</li> </ul>
ПК 1.4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навык обеспечения безопасной работы;</li> <li>- навык обработки детали и изделия на токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- тестирование.</li> </ul>
ПК 2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навык обеспечения безопасной работы;</li> <li>- навык обработки деталей на фрезерных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навык осуществления контроля параметров обработанной детали;</li> <li>- демонстрация знания причин возможных дефектов при обработке различных поверхностей, причин их возникновения и способов устранения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
ПК 2.4 Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навык обеспечения безопасной работы;</li> <li>- навык обработки детали и изделия на фрезерных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
ПК 3.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навык осуществления контроля параметров обработанной детали;</li> <li>- демонстрация знания причин возможных дефектов при обработке различных поверхностей, причин их возникновения и способов устранения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий;</li> <li>- тестирование</li> </ul>
ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навык обработки детали на универсальных расточных станках и станках глубокого сверления с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических</li> </ul>

<p>соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.</p>	<p>применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навык установки деталей и узлов на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях;</li> <li>- навык определения положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях;</li> <li>- способность выполнять наладку станков;</li> <li>- способность нарезать резьбы различного профиля и шага;</li> <li>- готовность выполнения координатного растачивания отверстий в приспособлениях и без них с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрического инструмента.</li> </ul>	<p>заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование.</li> </ul>
---	---	---

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>готовность распознать задачу в профессиональном контексте; готовность сделать анализ задачи и выделить её составные части; готовность определить этапы решения задачи; готовность выявить и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; готовность составить план действия; готовность определить необходимые ресурсы; готовность владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; способность реализовать составленный план; способность оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Готовность определить задачи для поиска информации; способность найти необходимые источники информации; способность спланировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделить наиболее значимое в перечне информации, оценить практическую значимость результатов поиска; способность оформить результаты поиска</p>	<p>Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной</p>	<p>Способность чтения текстов на базовые профессиональные темы на</p>	<p>Наблюдение и оценка</p>

документацией на государственном и иностранном языках	на государственном и иностранном языках; готовность участия в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; способность написания простых связных сообщений на знакомые и интересующие профессиональные темы	на теоретических, практических занятиях, при выполнении самостоятельных работ
---	--	---

<b>Личностные результаты</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
ЛР6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР23 Способный формулировать собственные нравственные обязательства, осуществлять нравственный самоконтроль, требовать от себя соблюдения моральных норм, давать нравственную оценку собственным поступкам и поступкам других.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса