

Приложение 2.2
к ОПОП-П по профессии
15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 1. 1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 2.1 Трудоемкость освоения дисциплины
 - 2.2 Содержание дисциплины
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 3.1 Материально-техническое обеспечение
 - 3.2 Учебно-методическое обеспечение
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП. 02 Техническое черчение»: формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний и навыков выполнения изображений предметов в соответствии с едиными стандартами конструкторской документации.

Дисциплина «ОП. 02 Техническое черчение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Обоснование часов вариативной части

Количество часов вариативной части – 14

Часы направлены на дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций по дисциплине.

Наименование разделов, тем	Количество часов
Раздел 1. Система автоматизированного проектирования (САПР)	12
Консультация	2
ИТОГО:	14

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- 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	- основы черчения и геометрии; - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; - способы выполнения рабочих чертежей и эскизов. - основные направления автоматизации производственных процессов	

	размеров		
ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	-применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	-разрабатывать технологический процесс обработки деталей; -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); -осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением; -подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; -проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию; -копировать информацию и готовить данные для	-методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; -теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; -приемы программирования одной или более систем программного управления; - приемы работы в CAD/CAM системах; -порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали	-разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком

	ввода в станок, записывая их на носитель; -вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; -применять методы и приемы отладки программного кода; -работать в режиме корректировки управляющей программы		
ПК 2.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	-составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; -определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	-режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; -устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; -правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основные направления автоматизации производственных процессов; -системы программного управления станками; -основные способы подготовки программы	-переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	
в т.ч. практические занятия		26
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	
Всего	38	26

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Система автоматизированного проектирования (САПР)		36/26	ОК 01, ОК 06, ПК.2.3, ПК.2.4
Тема 1.1. Назначение графического редактора КОМПАС 3D.	Содержание учебного материала	4/4	
	Практические занятия	4/4	
	– Знакомство с основными понятиями и возможностями системы КОМПАС. – Изучение интерфейса системы. Организация автоматизированного рабочего места в среде КОМПАС.	4/4	
Тема 1.2. Интерфейс и возможности САПР "Компас"	Содержание учебного материала	6/4	
	Содержание учебного материала Возможности и термины САПР "Компас" Принципы ввода и редактирования объектов Использование механизма привязок Геометрический калькулятор	2	
	Практические занятия	4/4	
	Знакомство с интерфейсом и управлением "Компас" Управление механизмом привязок Работа с геометрическим калькулятором		
Тема 1.2. Создание элементов чертежа	Содержание учебного материала	8/6	
	Инструментальная панель геометрических построений Управление свойствами объектов через строку параметров Штриховка. Автоматический и ручной вариант Вспомогательные построения Понятие параметризация	2	
	Практические занятия	6/6	
	Использование вспомогательных построения при создании объектов Создание простых геометрических объектов Построение окружностей и дуг окружностей различными способами Создание фасок и лекальных кривых Управление параметризацией объектов Вычерчивание простых чертежей из одного вида. Построение скруглений и сопряжений	6/6	
Тема 1.3. Редактирование	Содержание учебного материала		

ранее созданных объектов		8/6	
	Инструментальная панель редактирования изображений Команды сдвига, поворота и масштабирования объектов Команда создания симметричных изображений Различные способы копирования объектов Деформация объектов Инструменты усечения и разбиения кривых и других объектов	2	
	Практические занятия	6/6	
	Построение сопряжений и лекальных кривых Построение деталей «Плоский контур» Построение рабочего чертежа детали Построение чертежа ступенчатого вала Сдвиг, поворот и масштабирование объектов Создание симметричных изображений Копирование объектов с помощью инструментальной панели Деформация готовых изображений Усечение и разбиение кривых и других объектов Вычерчивание сложных графических изображений с помощью всех изученных инструментов	6/6	
Тем1.4 Оформление чертежа	Содержание учебного материала	8/6	
	Инструментальная панель простановка размеров Инструментальная панель простановка технических и технологических обозначений Использование видов Использование слоев Заполнение основной надписи чертежа	2	
	Практические занятия	6/6	
	Обозначение базы, допуска формы и расположения поверхностей Выполнение чертежей деталей, содержащие таблицы, текстовые надписи Управление видами на чертеже Управление слоями на чертеже Простановка размеров на чертеже Простановка на чертеже технических и технологических обозначений Выполнение рабочих чертежей деталей, состоящих из нескольких видов		
Самостоятельная работа: Отверстие с резьбой покажите в разрезе и обозначьте резьбу. Работу выполнить на формате А4, заполнить основную надпись (материал сталь 45 ГОСТ 1050. Прочитайте чертеж, ответьте на вопросы по нему.		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет		2	
Всего:		38/26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы дисциплины предусмотрено специальное помещение – кабинет «Техническое черчение», оснащенный оборудованием в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для вузов / И. С. Вышнепольский. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 272 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20251-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598428> - Форма доступа: авторизованный пользователь.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16486-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583991> - Форма доступа: авторизованный пользователь.

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584597> - Форма доступа: авторизованный пользователь.

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://docs.cntd.ru/document/1200045443>

2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://docs.cntd.ru/document/1200006582>

4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. <http://www.pntd.ru/2.303.htm>

5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. http://www.robot.bmstu.ru/files/GOST/gost_2.304-81.pdf

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Запланированные результаты обучения по дисциплине соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы (ОК и ПК):

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	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. - использовать САПР для открытия, просмотра и измерения электронных чертежей Знать: - основы черчения и геометрии; - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; - способы выполнения рабочих чертежей и эскизов. -основные направления автоматизации производственных процессов	Текущий контроль успеваемости -тестирование; - оценка выполнения заданий на практических занятиях Промежуточная аттестация: -дифференцированный зачет
ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Уметь: -применять стандарты антикоррупционного поведения - использовать САПР для открытия, просмотра и измерения электронных чертежей знать: -основные направления автоматизации производственных процессов	
ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем	Уметь: -разрабатывать технологический процесс обработки деталей; -осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей, до 5 осей); -осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным	

автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	управлением; -подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; -копировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; -вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей; -применять методы и приемы отладки программного кода; -работать в режиме корректировки управляющей программы -определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ - использовать САПР для открытия, просмотра и измерения электронных чертежей Знать: --методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; - приемы работы в CAD/CAM системах; -порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; -способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали -разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	
ПК 2.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	Уметь: -составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; -определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ Знать: -устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; -правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; -основные направления автоматизации производственных процессов; -системы программного управления станками; -основные способы подготовки программы - перенос программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации	