

Министерство образования и науки Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПРиЭД

А.Н. Ушанков

2023г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ
ПО ПРОФЕССИИ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
19479 «Фрезеровщик»**

Квалификация: фрезеровщик второго разряда

Срок обучения: 160 часов

Рекомендована к использованию

Научно-методическим советом

ГБПОУ АКТТ

Протокол № 1 от 10.09.2023

г. Арзамас, 2023

Программа профессиональной подготовки разработана на основе Профессионального стандарта 40.021 «Фрезеровщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 года N 505н, примерной программой воспитания для образовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.)

Одобрена методическим объединением
технических дисциплин

Протокол № 1
от «31» 08 2023 г.

Председатель МО:
С.В. Грачева С.В. Грачева
«31» 08 2023г.

Автор:

О.В. Деянина, преподаватель специальных дисциплин высшей квалификационной категории
ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ по профессии «Фрезеровщик»

1.1 Область применения программы

Целью реализации программы подготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии рабочего **19479 «Фрезеровщик»**.

По результатам профессионального обучения и успешной сдачи квалификационного экзамена слушателю присваивается квалификация «Фрезеровщик» 2 квалификационного разряда, что подтверждается свидетельством о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

1.2. Цели и задачи программы, требования к результатам освоения

Цель: приобретение лицами различного возраста профессиональных компетенций, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационного разряда по профессии рабочего без изменения уровня образования.

Трудовые функции: фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12 - 14 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей. Обработка простых деталей и игольно-латинных изделий по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10000 мм под руководством фрезеровщика более высокой квалификации.

Код и наименование компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 1.1 Выполнять обработку деталей и изделий на фрезерных станках	Анализ исходных данных для выполнения технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Выполнение технологической	Выполнять фрезерную	Правила чтения технологической и

операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Применять смазочно-охлаждающие жидкости	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при фрезеровании заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Проверять исправность и работоспособность горизонтальных и вертикальных фрезерных станков	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
		Устройство, назначение, правила эксплуатации простых универсальных приспособлений на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках
		Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструментов, приспособлений,

			необходимых для выполнения работ
			Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
			Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
ПК1.2 Выполнять под наладку (наладку) фрезерных станков	астройка и наладка горизонтального и вертикального универсального фрезерного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления	Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию горизонтальных и вертикальных фрезерных станков
	Выполнение технологической операции фрезерования заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать фрезерные режущие инструменты для обработки заготовок простых деталей с точностью	Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика

		размеров по 12 - 14-му качеству	
	Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных фрезерных станков	Определять степень износа режущих инструментов	Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении фрезерных работ
	Поддержание технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте фрезеровщика	Производить настройку горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков для обработки поверхностей заготовки с точностью по 12 - 14-му качеству	Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
		Устанавливать заготовки без выверки	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на универсальных вертикальных и горизонтальных фрезерных станках
		Выполнять фрезерную обработку на горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Виды дефектов обработанных поверхностей
		Применять смазочно-охлаждающие жидкости	Приемы визуального определения дефектов поверхности

ПК 1.3 Проверять качество выполненных работ на фрезерных станках	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
	Контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей	Правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Контроль параметров шероховатости фрезерованных поверхностей	Выбирать средства контроля для контроля простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
		Выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
		Выбирать способ контроля параметров шероховатости обработанных поверхностей	Основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы
		Выполнять контроль параметров шероховатости обработанных поверхностей	Способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству

			Виды, устройство, назначение, правила применения средств контроля для контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству
			Способы контроля параметров шероховатости поверхностей
			Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей
			Порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ

1.3. Категория слушателей

К освоению программы допускаются лица различного возраста, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего без предъявления требований к уровню образования.

1.4 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

1) Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2) Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденный приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 г. № 534;

3) Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»

4) Профессиональный стандарт 40.021 «Фрезеровщик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 года N 505н.

1.5 Трудоемкость обучения 160 ак. часов.

1.6 Итоговая аттестация: профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование модуля (дисциплины)	Общая трудоемкость (час)	Всего аудиторных занятий (час.)		Учебная практика (час.)	Самостоятельная работа (час.)	Дистанционное обучение (час.)	Формы контроля
			Теоретические	Практические				
1	2	3	5	6	7	8	9	10
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	20					
ОП.01	Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	10	10					зачет
ОП.02	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6	6					зачет
ОП.03	Охрана труда	4	4					зачет
П.00	Профессиональный цикл	132	44					
ПМ.00	Профессиональные модули							
ПМ.01	Изготовление на универсальных фрезерных станках простых, средней сложности и сложных деталей. Контроль качества обработки деталей.	44						
УД 01.01	Металлорежущие станки и инструменты	14	14					зачет
УД 01.02	Технология обработки деталей на фрезерных станках	30	30					зачет
	Практическая подготовка (Учебная практика)	88			56			зачет
	Итоговая аттестация	8						
	Квалификационный экзамен	8						Э
	ИТОГО:	160						

№ п/п	Курсы, предметы	Количество часов		Недели									
		Всего	Из них ЛПР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	20	2	4	8	2	4	2					
ОП.01	Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	10		-	8	2							
ОП.02	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6	2	-	-	-	4	2		-	-		
ОП.03	Охрана труда	4		4	-	-	-	-	-	-	-		
П.00	Профессиональный цикл	132		12	8	14	12	14	16	16	40		
ПМ.00	Профессиональные модули												
ПМ.01	Изготовление на универсальных фрезерных станках простых, средней сложности и сложных деталей. Контроль качества обработки деталей.	44		4	-	6	4	6	8	8	8		
УД 01.01	Металлорежущие станки и инструменты	14		4	-	4	4	2	-	-	-		
УД 01.02	Технология обработки деталей на фрезерных станках	30		-	-	2	-	4	8	8	8		
	Практическая подготовка	88		8	8	8	8	8	8	8	32		
	Итоговая аттестация												
	Квалификационный экзамен	8		-	-	-	-	-	-	-		8	
	ИТОГО	160		16	16	16	16	16	16	16	40	8	

2.2 Календарный учебный график

2.3 Рабочие программы дисциплин модулей (дисциплин)

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) ПМ, тем, учебная и производственная практика	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)
ОП.01 Общепрофессиональный цикл	
ОП.01 Теоретические основы профессиональной деятельности (интегрированный курс)	Допуски, посадки и технические измерения
	Контрольно- измерительные приборы и инструменты
	Допуски и посадки, квалитеты и шероховатость.
	Чтение чертежей
	Чертеж детали и его назначение. Сечения, разрывы, линии обрыва и их назначение, штриховка в разрезах и сечениях.
	Материаловедение
	Стали и чугуны; цветные металлы, неметаллические конструкционные материалы, твердые сплавы; горячая обработка материалов.
ОП.02 Основы рыночной экономики и предпринимательства	Машиностроительное производство
	Человек и его потребности. Экономика как наука
	Собственность. Формы собственности. Приватизация собственности
ОП.03 Охрана труда	Теоретические основы предпринимательской деятельности
	Введение
	Классификация опасных и вредных производственных факторов
	Источники и характеристики неисправных факторов
	Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
Защита человека от опасных факторов комплексного характера	

	Микроклимат помещений
	Освещение
ПМ.01 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых, средней сложности и сложных деталей. Контроль качества обработки деталей.	
УД 01.01 Металлорежущие станки и инструменты	Общие сведения о металлорежущих станках.
	<i>Практика традиционной металлообработки.</i> Общие сведения о металлорежущих станках. Классификация металлорежущих станков. Движения в металлорежущих станках. Кинематические схемы металлорежущих станков. Точность, производительность и надёжность станков.
	<i>Типовые детали и механизмы металлорежущих станков.</i> Станины и направляющие. Приводы станков. Шпиндели и их опоры. Коробки подач. Муфты. Реверсивные механизмы. Элементы систем управления станками. Системы смазывания и охлаждения. КПД привода станка.
	<i>Основные типы фрезерных станков и их обозначение. Устройство.</i> Станки фрезерной группы. Наладка фрезерных станков при обработке сложных поверхностей. Типовые механизмы станков с ЧПУ и их элементы. Фрезерные станки с ЧПУ, их эксплуатация.
	<i>Электрооборудование и гидрооборудование металлорежущих станков.</i> Асинхронные электродвигатели. Электродвигатели постоянного тока. Система генератор-электродвигатель. Аппаратура ручного и контактного управления. Автоматическое управление в функции пути. Электромагнитные устройства. Насосы. Распределительная и регулирующая гидроаппаратура. Гидроцилиндры и гидромоторы.
	Металлорежущий инструмент и приспособления
	<i>Основные сведения о фрезерной обработке.</i>

	<p>Понятие о процессе резания. Виды фрезерных работ. Элементы режимов резания при фрезеровании. Общие сведения о точности обработки и шероховатости поверхности.</p>
	<p><i>Принадлежности и приспособления к фрезерным станкам.</i> Принадлежности и приспособления к фрезерным станкам. Оснастка Применение СОЖ при обработке различных инструментов. Современные металлорежущие инструменты. Организация рабочего места фрезеровщика.</p>
	<p><i>Виды металлорежущего инструмента.</i> Металлорежущий инструмент. Обрабатываемость материалов резанием и режущие свойства инструментов. Инструментальные материалы. Классификация и элементы токарных резцов. Классификация и элементы фрез. Процедура выбора инструмента. Заточка и доводка режущего инструмента.</p>
<p>УД 01.02 Технология обработки деталей на фрезерных станках</p>	<p>Основы обработки резанием</p> <p><i>Понятие о фрезеровании. Сущность фрезерной обработки.</i> Назначение и сущность фрезерной обработки. Типовые детали, получаемые обработкой на фрезерных станках. Инструмент. Виды обработки.</p> <p><i>Физические явления процесса резания.</i> Образование стружки при фрезеровании. Теплота, образующаяся при резании. Силы резания и мощность при фрезеровании.</p> <p><i>Выбор режимов резания при фрезеровании.</i> Подбор режимов резания. Предельные величины скоростей. Использование СОЖ при фрезеровании. Активный контроль.</p> <p><i>Базирование заготовок.</i> Понятие о базировании и базах. Общие и межпереходные припуски на обработку. Жёсткость системы СПИД. Вибрация и методы борьбы с ней.</p> <p><i>Организация рабочего места фрезеровщика.</i></p>

	<p>Рабочее место фрезеровщика. Требования безопасности при работе на фрезерных станках. Требования ТБ и промсанитария. Экология при работе на станках.</p>
	<p>Технология обработки деталей на фрезерных станках</p>
	<p><i>Технология фрезерной обработки и оснастка.</i> Основные виды приспособлений, используемых на фрезерных станках. Условные значения приспособлений, используемые в технологических схемах.</p>
	<p><i>Технология обработки плоских поверхностей.</i> Общие сведения. Фрезерование цилиндрическими фрезами. Фрезерование торцевыми и концевыми фрезами. Фрезерование плоскостей набором фрез. Виды дефектов при обработке плоскостей и меры по их предупреждению.</p>
	<p><i>Технология обработки уступов, пазов. Отрезание</i> Обработка уступов и пазов. Отрезание и разрезание заготовок.</p>
	<p><i>Технология обработки фасонных поверхностей.</i> Виды фасонных поверхностей. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура. Виды дефектов при обработке фасонных поверхностей и меры по их предупреждению.</p>
	<p><i>Виды фрезерных работ, выполняемых с помощью делительных головок.</i> Обработка многогранников, шлицов и канавок.</p>
	<p><i>Технология отделки поверхностей.</i> Технология полирования и доводки. Упрочняющая обработка обкатыванием, раскатыванием и выглаживанием. Накапывание рифлений.</p>
	<p><i>Технология обработки деталей со сложной установкой.</i> Установка заготовок для обработки эксцентриковых деталей. Установка заготовок при обработке отверстий в тонкостенных втулках. Использование сложных поверхностей в качестве установочных баз</p>

	<p><i>Сведения о технологическом процессе механической обработки.</i> Технологическая документация. Принципы построения технологического маршрута.</p>
	<p><i>Современные способы металлообработки.</i> Гидроабразивная обработка. Обработка лазером. Плазменная резка.</p>
Практическая подготовка	
Практическая подготовка	Производственное обучение
	Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность.
	Фрезерование плоскостей.
	Фрезерование уступов, пазов, отрезание металла.
	Фрезерование фасонных поверхностей.
	Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура.
	Фрезерование с применением круглого поворотного стола.
	Фрезерование с применением универсальной делительной головки.
	Фрезерование многогранника.
	Фрезерование зубчатых колес.
	Фрезерование торцовых зубьев кулачковых муфт.
	Фрезерование прямых канавок и шлицев на цилиндрических поверхностях.
	Фрезерование муфт, винтовых канавок.
	Фрезерование сложных деталей на столе станка.
Фрезерование сложных деталей в приспособлениях и УСП.	

	Производственная практика
	Выполнение производственных работ
Квалификационный экзамен	
	ИТОГО

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессиональной подготовки осуществляется без отрыва от производства / учебного процесса.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- альбом плакатов;
- принадлежности и инструменты токаря-расточника;
- комплект инструкций по ТБ, чертежей, технических условий, технологических (операционных) карт, регламентирующих выполнение работ, предусмотренных при изучении профессионального модуля.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация рабочей программы осуществляется в:

- учебных кабинетах: «Технической графики и технических измерений»; «Технологии металлообработки»;
- лабораториях: «Программного управления станками»;
- мастерской: «Механообработки».

Реализация программы профессиональной подготовки предполагает обязательную (концентрированную) практическую подготовку в форме производственного обучения и производственной практики. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений предусматриваются практические работы и зачеты, которые проводятся после изучения соответствующих тем.

Завершением изучения профессионального модуля ПМ.01 Выполнение работ по профессии рабочих «Токарь» является сдача квалификационного экзамена.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Электронная библиотечная система URAIT.RU

Дополнительные источники:

Интернет-источники:

<https://www.chipmaker.ru>

<http://stanok-online.ru>

<http://met-all.org>

<http://konkord-metal.ru>

<https://stankiexpert.ru>

<https://tokar.guru>

<https://metalloy.ru>

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

1. В процессе освоения профессионального модуля обеспечивается эффективная самостоятельная работа слушателей с целью совершенствования приобретаемых в процессе теоретического и практического обучения общих и профессиональных компетенций.
2. При изучении модуля реализуется компетентностный подход, предполагающий использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных производственных ситуаций, метод модерации, мозговой штурм, групповые дискуссии и др.).
3. При освоении профессионального модуля слушателям оказываются консультации.
4. Учебная и производственная виды практик проводится концентрированно после полного освоения всего раздела профессионального модуля.
5. Производственная практика проводится на предприятиях без отрыва от производства.
6. Завершением изучения профессионального модуля ПМ.01 Изготовление на универсальных фрезерных станках простых, средней сложности и сложных деталей. Контроль качества обработки деталей является сдача квалификационного экзамена.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение:

- наличие высшего профессионального образования или среднего профессионального образования, соответствующего профилю дисциплины (модуля);
- для преподавателей, отвечающих за освоение слушателями профессионального цикла и мастеров производственного обучения обязательен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели и мастера п/о должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме промежуточной и итоговой аттестации слушателей.

Формой проведения промежуточной аттестации слушателей являются зачет и (или) дифференцированный зачет по завершению каждого модуля.

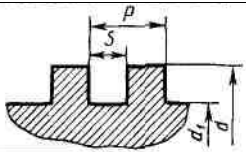
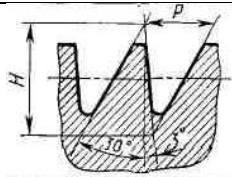
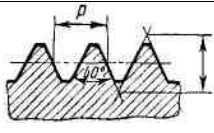
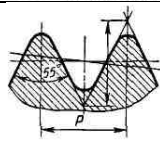
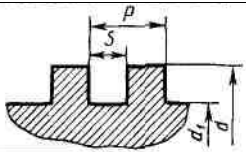
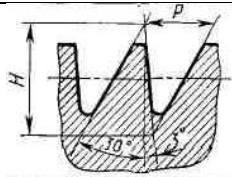
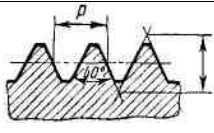
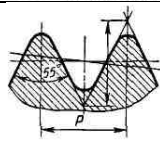
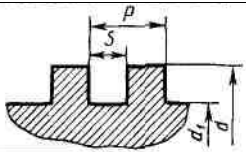
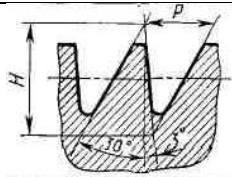
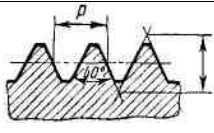
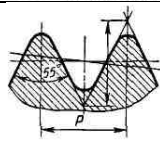
Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией в виде квалификационного экзамена.



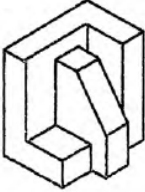
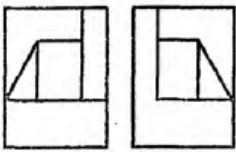
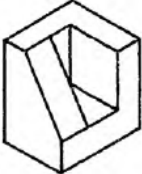
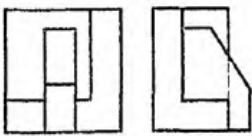
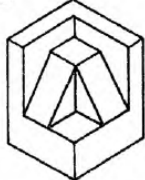



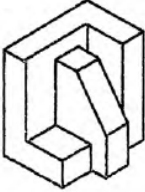
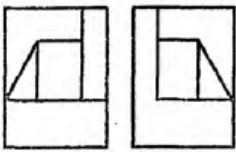
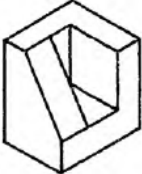
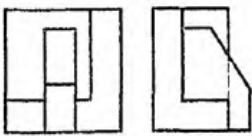
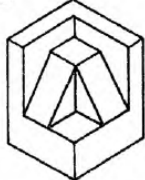



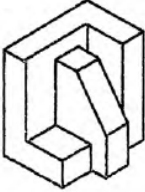
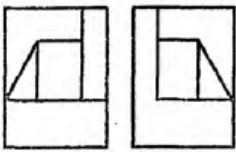
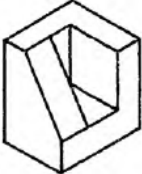
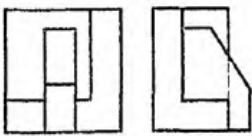
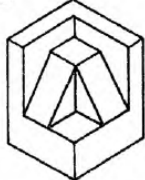

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте.




Задания для итоговой аттестации

№	ВОПРОС
1	Фрезерование, которое осуществляется при противоположных направлениях движения фрезы и обрабатываемой заготовки в месте их контакта А – встречное Б – попутное В – параллельное
2	Выбрать и записать один правильный ответ. Свойство станка непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого

	<p>времени</p> <p>А – безотказность</p> <p>Б – надёжность</p> <p>В – долговечность</p>														
3	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Угол в секущей плоскости между передней и задней поверхностями лезвия</p> <p>А – передний угол</p> <p>Б – задний угол</p> <p>В – угол заострения</p>														
4	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Сколько существует классов шероховатости?</p> <p>А - 17</p> <p>Б - 14</p> <p>В - 24</p> <p>Г – 20</p>														
5	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Поверхность инструмента, по которой сходит стружка</p> <p>А – передняя</p> <p>Б – главная задняя</p> <p>В – вспомогательная задняя</p>														
6	<p>Сопоставьте и запишите ответы.</p> <p>Выберите правильные характеристики для размера :</p> <table border="1" data-bbox="220 1720 1091 2020"> <thead> <tr> <th>Значения:</th> <th>Их величина:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 57</td> <td>А.Наибольший размер</td> </tr> <tr> <td>2. +0,3</td> <td>Б. Наименьший размер</td> </tr> <tr> <td>3. 0,4</td> <td>В. Номинальный размер</td> </tr> <tr> <td>4. -0,1</td> <td>Г. Верхнее отклонение</td> </tr> <tr> <td>5. 56,9</td> <td>Д. Нижнее отклонение</td> </tr> <tr> <td>6. 57,3</td> <td>Е. Допуск размера</td> </tr> </tbody> </table>	Значения:	Их величина:	1. 57	А.Наибольший размер	2. +0,3	Б. Наименьший размер	3. 0,4	В. Номинальный размер	4. -0,1	Г. Верхнее отклонение	5. 56,9	Д. Нижнее отклонение	6. 57,3	Е. Допуск размера
Значения:	Их величина:														
1. 57	А.Наибольший размер														
2. +0,3	Б. Наименьший размер														
3. 0,4	В. Номинальный размер														
4. -0,1	Г. Верхнее отклонение														
5. 56,9	Д. Нижнее отклонение														
6. 57,3	Е. Допуск размера														

7	<p>Установить и записать правильную последовательность ОБОЗНАЧЕНИЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ</p> <p>А. буквенное обозначение, определяющее тип резьбы - М</p> <p>Б. шаг резьбы</p> <p>В. размер резьбы</p> <p>Г. обозначение поля допуска диаметра резьбы</p>				
8	<p>Сопоставьте и запишите ответы.</p> <p>Установите соответствие изображения резьбы ее наименованию:</p> <table border="1" data-bbox="255 1115 1129 1491"> <tr> <td data-bbox="255 1115 715 1290"> <p>1.</p>  </td> <td data-bbox="715 1115 1129 1290"> <p>2.</p>  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="255 1290 715 1491"> <p>3.</p>  </td> <td data-bbox="715 1290 1129 1491"> <p>4.</p>  </td> </tr> </table> <p>Наименование резьбы</p> <p>А. Трубная цилиндрическая;</p>	<p>1.</p> 	<p>2.</p> 	<p>3.</p> 	<p>4.</p> 
<p>1.</p> 	<p>2.</p> 				
<p>3.</p> 	<p>4.</p> 				

	<p>Б. Метрическая;</p> <p>В. Упорная;</p> <p>Г. Прямоугольная.</p>																
10	<p>Установите соответствие между изометрической проекцией модели и ее комплексным чертежом:</p> <table border="1" data-bbox="290 551 1386 1352"> <tr> <td data-bbox="290 551 389 736">1.</td> <td data-bbox="389 551 772 736">  </td> <td data-bbox="772 551 876 736">А.</td> <td data-bbox="876 551 1386 736">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="290 736 389 965">2.</td> <td data-bbox="389 736 772 965">  </td> <td data-bbox="772 736 876 965">Б.</td> <td data-bbox="876 736 1386 965">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="290 965 389 1155">3.</td> <td data-bbox="389 965 772 1155">  </td> <td data-bbox="772 965 876 1155">В.</td> <td data-bbox="876 965 1386 1155">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="290 1155 389 1352">4.</td> <td data-bbox="389 1155 772 1352">  </td> <td data-bbox="772 1155 876 1352">Г.</td> <td data-bbox="876 1155 1386 1352">  </td> </tr> </table>	1.		А.		2.		Б.		3.		В.		4.		Г.	
1.		А.															
2.		Б.															
3.		В.															
4.		Г.															
9	<p>Укажите и запишите порядок проведения измерений с использованием индикатора часового типа:</p> <p>А. Поднятие измерительного стержня при помощи «ушка», расположенного сверху ИЧТ с одновременным извлечением эталонной детали из под индикатора часового типа;</p> <p>Б. Установка циферблата на «ноль»: перед проведением измерений, необходимо установить нулевое, исходное значение, используя эталон;</p> <p>В. Помещение измеряемой детали между основанием штатива и измерительной головкой (твердосплавным шариком или наконечником) индикатора часового типа;</p>																

	<p>Г. Снятие показаний отклонения размеров измеряемой детали (насколько, в сотых долях миллиметра отличается) от эталонной детали по циферблату ИЧТ;</p> <p>Д. Опускание измерительного стержня</p>
11	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Определите допуск на обработку, если номинальный размер 32, верхнее отклонение +0,5, нижнее отклонение -0,3</p> <p>А – 0,8 мм.</p> <p>Б – 0,5 мм.</p> <p>В – 0,2 мм.</p>
12	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Укажите знак условного обозначения шероховатости поверхности, получаемой без удаления слоя материала</p> <p>А </p> <p>Б </p> <p>В </p>
13	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Сталь, содержащая алюминий</p> <p>А – Сталь 38ХМЮА</p> <p>Б – Сталь 40ЧНМА</p> <p>В – Сталь У12</p>
14	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Квалитет - это</p> <p>А – совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров;</p> <p>Б – совокупность неровностей поверхности;</p> <p>В – отклонения формы и расположения поверхностей</p>
15	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p>

	<p>Наиболее вероятная причина получения отверстия Ø 15 мм спиральным сверлом Ø 14 мм</p> <p>А – неправильно заточен угол наклона поперечной кромки сверла;</p> <p>Б – различная длина режущих кромок сверла;</p> <p>В – износ ленточек сверла</p>
16	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Обычно в делительных головках простого деления червячное колесо имеет</p> <p>А – 45 зубьев</p> <p>Б – 20 зубьев</p> <p>В – 40 зубьев</p>
17	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>В какой марке стали содержится больше хрома</p> <p>А – 15Х</p> <p>Б – Х15</p> <p>В – 40Х</p>
18	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Как влияет увеличение величина допуска на стоимость изготовления деталей</p> <p>А – уменьшает стоимость</p> <p>Б – увеличивает стоимость</p> <p>В – не влияет вообще</p>
19	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>По направлению вращения фрезы делят</p> <p>А – праворежущие и леворежущие</p> <p>Б – праворежущие и проходные</p> <p>В – леворежущие и цилиндрические</p>
20	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Каким видом обработки можно устранить биение отверстия</p> <p>А – рассверливанием</p>

	<p>Б – зенкерованием</p> <p>В – растачиванием</p>			
21	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Частота вращения шпинделя определяется по формуле:</p> <p>А – $n = 1000V / \pi D$</p> <p>Б – $n = \pi D / 1000V$</p> <p>В – $n = 1000D / \pi D$</p>			
22	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Какое требование на чертеже выражено знаком <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="text-align: center;">≡</td><td style="text-align: center;">Т 0,2</td><td style="text-align: center;">А</td></tr></table></p> <p>А – отклонение о симметричности</p> <p>Б – отклонение от параллельности</p> <p>В – отклонение от перпендикулярности</p>	≡	Т 0,2	А
≡	Т 0,2	А		
23	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью</p> <p>А – действительный</p> <p>Б – номинальный</p> <p>В – наибольший предельный</p>			
24	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Процент содержания углерода в стали 60Г</p> <p>А – 0,06%</p> <p>Б – 0,6%</p> <p>В – 6%</p>			
25	<p>Выбрать и записать один правильный ответ.</p> <p>Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами</p> <p>А – основное отклонение</p> <p>Б – предельный размер</p> <p>В – допуск</p>			

Карточка ответов оценочных материалов

ФИО студента _____

НОМЕР ВОПРОСА	ОТВЕТ
1	
2	
3	
4	
5	
6	1- 2- 3- 4- 5- 6-
7	
8	1- 2- 3- 4-
9	1- 2- 3- 4-
10	
11	
12	
13	

14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

Эталон

НОМЕР ВОПРОСА	ОТВЕТ
1	А
2	А
3	В
4	Б
5	А
6	1-В 2-Г 3-Е 4-Д 5-Б

	6-А
7	А, В, Б, Г
8	1-Г 2-В 3-Б 4-А
9	1-Г 2-В 3-А 4-Б
10	Б,А,В,Д,Г
11	А
12	А
13	А
14	А
15	А
16	В
17	В
18	А
19	А
20	А
21	А
22	А
23	А
24	Б
25	В

