

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
Председатель ЦМК

 /З.Я. Короткова/
Протокол
№ 01 от «09» 08 2022г.

«Утверждено»
Директор ГБПОУ
«Альметьевский
профессиональный колледж»


/А.Ф. Шарипова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля
ПМ.01 «Изготовление деталей на металлорежущих станках различного
вида и типа по стадиям технологического процесса».
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик:  Егорова Лилия Талгатовна

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «29» 08 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.32 Оператор станков с программным управлением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при профессиональной подготовке по профессиям 19149 «Токарь», 19479 «Фрезеровщик», 18355 «Сверловщик».

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен знать:

- правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- конструктивные особенности, правила управления, подладки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);
- устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; уметь:
- подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;
- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой; осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных); иметь практический опыт в:
- выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника; подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных,

фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;

- определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием;
- обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего учебной нагрузки обучающегося –690 часов, в том числе:

всего во взаимодействии с преподавателем- 94 часа, включая:

лабораторно- практических работ – 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 20 часов;

учебной практики - 288 часов;

производственной практики - 288 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.
ПК 1.3	Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.
ПК 1.4	Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ОК 12.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Учебная нагрузка обучающегося						
			Самостоятельная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем			Производственная и учебная практики, Всего часов	консультации	Промежуточная аттестация
				По учебным дисциплинам и МДК					
				Всего во взаимодействии с преподавателем	Теоретическое обучение	лабораторные работы и практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-1.4 ОК 1-11	МДК.1.1 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса.	114	20	94	40	54			
	Учебная (производственное обучение) практика	288					288		
	Производственная практика	288					288		
	Всего:	690	20	94	40	54	576		

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 1.1. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса.		114	
Раздел 1. Обработка на станках токарной группы		60	
Тема 1.1 Основные сведения о токарной обработке	Содержание		
	1 Устройство, принцип работы станков токарной группы. Режимы резания при точении. Основные виды обработки на токарных станках. Основные виды токарных станков. Устройство токарно-винторезного станка и его кинематика. Понятие режимов резания при точении. Факторы, влияющие на выбор рациональных режимов резания. Силы, действующие при точении и мощность	2	1
	2 Практическое занятие №1 Расчет кинематических цепей и узлов токарного станка.	2	2,3
	3 Практическое работа №2 Отработка навыков управления токарным станком.	2	2,3
	4 Режущие инструменты. Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы. Классификация токарных резцов, их геометрия. Заточка резцов. Правила установки резца. Назначение и устройство приспособлений.	2	1

	5	Самостоятельная работа. Доклад и презентация на тему: Классификация токарных резцов.	2	2
	6	Самостоятельная работа. Современные материалы для изготовления резцов.		
	7	Практическое работа №3 Определение углов резца.	2	2
Тема 1.2. Обработка наружных цилиндрических поверхностей	8	Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей. Вытачивание канавок и отрезание. Резцы, применяемые для обработки, правила их установки. Способы вытачивания канавок и отрезания. Правила установки резцов относительно оси детали. Резцы, применяемые при вытачивании канавок и отрезании, их отличие. Производительные способы при отрезании деталей. Настройка станка на режим работы. Контроль качества.	2	1
	9	Практическая работа № 4. Обработка наружных цилиндрических поверхностей.	2	2,3
	10	Самостоятельная работа. Разбор технологических процессов обработки деталей на токарных станках.	2	2
	11	Практическая работа № 5. Составление технологического процесса токарной обработки детали «Вал».	2	2
	12	Практическая работа № 6. Определение режимов резания. расчетным путем и по справочнику при обработке наружных поверхностей.	2	2
Тема 1.3. Технология обработки отверстий на токарных станках		Содержание		
	13	Центрование изделия. Сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание и развертывание цилиндрических отверстий. Вытачивание и растачивание внутренних канавок. Виды отверстий. Назначение центрования деталей. Характеристика центровочных сверл. Приспособления для крепления сверл на	2	1

	станке. Разновидности сверл, их назначение. Элементы сверла. Заточка сверл. Приемы сверления ступенчатого отверстия. Приспособления, применяемые для закрепления сверл. Разновидности зенкеров, их характеристика. Расточные резцы, их характеристика. Классификация разверток, их различие. Приемы развертывания на станке. Режимы резания. Контроль качества.		
	14 Практическая работа № 7. Обработка отверстия. Выбор режущего инструмента по чертежам детали.	4	2
Тема 1.4. Технология нарезания крепежной резьбы на токарных станках	Содержание		
	15 Самостоятельная работа. Общие сведения о резьбе. Классификация резьб.	2	1
	16 Нарезание резьбы плашками. Нарезание резьбы метчиками. Разновидности плашек и метчиков, их назначение. Приспособления, применяемые для закрепления плашек и метчиков. Подготовка диаметра стержня под нарезания резьбы плашкой. Подбор сверла под нарезание резьбы метчиком. Режимы резания. СОЖ, применяемые при нарезании резьбы. Контроль качества резьбы.	2	1
	17 Контрольная работа №1. Нарезание резьбы плашками и метчиками.	2	2,3
Тема 1.5. Технология обработки конических поверхностей на токарных станках	Содержание		
	18 Самостоятельная работа. Общие сведения о конусах.	2	1
	19 Способы обработки конических поверхностей. Растачивание конических отверстий Обработка широким резцом, поворотом верхних салазок суппорта, смещением корпуса задней бабки, при помощи конусной линейки. Развёртывание конического отверстия. Режимы резания. Контроль качества.	2	1
	20 Практическая работа № 8. . Определение способов обработки	2	2,3

		конической поверхности.		
	21	Практическая работа № 9. . Обработка конуса поворотом верхней части суппорта	2	2,3
	22	Практическая работа № 10. Обработка конуса смещением корпуса задней бабки.	2	2,3
Тема 1.6. Технология обработки фасонных поверхностей на токарных станках.		Содержание		
	23	Самостоятельная работа. Разновидности деталей с фасонными поверхностями, их назначение, применение. Особенности конструкции деталей с фасонными поверхностями.	2	2
	24	Обработка фасонных поверхностей. Отделка поверхностей. Способы обработки фасонных поверхностей, их преимущества и недостатки. Виды фасонных резцов, их конструкция. Технология обработки фасонными резцами. Притирка или доводка, полирование, пластическое деформирование, тонкое точение и растачивание, накатывание рифлёных поверхностей. Инструмент. Приемы обработки. Режимы резания. Точность и шероховатость.	2	1
	25	Практическая работа №11. Последовательность обработки фасонной поверхности.	2	2
Тема 1.7. Технология нарезания резьбы резцами на токарных станках.		Содержание		
	26	Нарезание резьбы резцами. Резьбовые резцы, их характеристика. Подготовка изделия под нарезание резьбы резцом. Требования к установке резцов. Приемы нарезания резьбы. Режимы резания. Контроль качества.	2	1
	27	Практическая работа №12. Нарезание резьбы резцами.	2	2
Тема 1.8. Технология токарной обработки деталей со сложной установкой		Содержание		
	28	Приспособления, применяемые для обработки деталей со сложной установкой Классификация приспособлений для обработки деталей сложной	2	1

		конфигурации. Устройство приспособлений. Установка приспособлений на станках. Требования к приспособлениям.		
	29	Самостоятельная работа. Явления, сопровождающие процесс резания.	2	2,3
	30	Самостоятельная работа. Современные тенденции применения смазочно-охлаждающих жидкостей.	2	2,3
Раздел 2. Обработка на станках фрезерной группы			34	
Тема 2.1 Основные сведения о фрезерной обработке		Содержание		
	1	Устройство, принцип работы станков фрезерной группы Основные виды обработки на фрезерных станках. Основные виды фрезерных станков. Устройство фрезерного станка и его кинематика.	2	1
	2	Практическое занятие №13. Расчет кинематических цепей и узлов фрезерного станка	2	2,3
	3	Практическая работа № 14. Отработка навыков управления фрезерным станком.	2	2,3
	4	Режущие инструменты. Приспособления для крепления фрез и заготовок на станках фрезерной группы. Классификация фрез, их устройство. Назначение и устройство приспособлений.	2	1
	5	Самостоятельная работа. Доклад, презентация на тему: Классификация фрез.		
	6	Выбор режимов резания при фрезеровании. Понятие режимов резания при фрезеровании. Факторы, влияющие на выбор рациональных режимов резания. Силы, действующие при фрезеровании и мощность.	2	1
Тема 2.2 Технология фрезерования плоских	7	Фрезерование плоских поверхностей - параллельных, сопряженных, торцовых, взаимно перпендикулярных, наклонных с	2	1

поверхностей.		установкой заготовок в машинных тисках, в специальных приспособлениях. Фрезы, применяемые для фрезерования плоских поверхностей		
	8	Практическая работа № 15. Фрезерование плоских поверхностей	2	2,3
Тема 2.3. Технология фрезерования уступов и пазов		Содержание		
	9	Фрезерование уступов и пазов. Отрезание и разрезание заготовок. Фрезерование сквозных, закрытых пазов, пазов с выходами. Фрезерование шпоночных пазов на валу. Фрезерование уступов с одной и двух сторон. Фрезерование прямоугольных, шпоночных, сферических, «Т-образных», типа «Ласточкин хвост» пазов. Технология разрезания заготовок на фрезерных станках.	2	1
Тема 2.4. Технология фрезерования фасонных поверхностей	10	Контрольная работа №2. Фрезерование уступов и пазов. Отрезание и разрезание заготовок.	2	2,3
		Содержание		
	11	Фрезерование фасонных поверхностей Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура. Виды брака и меры его предупреждения. Контроль фасонных поверхностей.	2	1
	12	Контрольная работа №3. Фрезерование фасонных поверхностей.	2	2,3
Тема 2.5. Технология фрезерования с применением делительных головок.		Содержание		
	13	Фрезерование многогранников, прямых и винтовых канавок, шлицов, зубчатых колес, муфт. Способы фрезерования многогранников концевыми, дисковыми, набором фрез. Методы деления окружности на неравные части. Элементы зубчатого зацепления. Методы нарезания цилиндрических и конических зубчатых колес. Контроль зубчатых колес. Виды брака при нарезании зубчатых колес. Схема фрезерования кулачковых муфт.	2	1

		Фрезерование муфт с трапецеидальными и треугольными зубьями.		
	14	Практическая работа № 16. Обработка деталей с применением делительной головки	2	2,3
Тема 2.6. Технологический процесс обработки типовых деталей на фрезерном станке.		Содержание		
	15	Самостоятельная работа. Анализ чертежа детали. Выбор исходной заготовки. Выбор технологических баз. Выбор технологической оснастки	2	1
	16	Практическая работа №17. Разбор технологических процессов обработки деталей на фрезерных станках. Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику	2	2,3
	17	Практическая работа №18. Разбор технологических процессов обработки деталей на фрезерных станках. Определение припусков и промежуточных размеров. Разработка маршрута обработки заготовки.	2	2,3
Раздел 3. Обработка на станках сверлильной группы			10	
Тема 3.1 Основные сведения о сверлильной обработке		Содержание		
	1	Устройство, принцип работы станков сверлильной группы. Оснастка на станках сверлильной группы и их наладка. Основные виды обработки на сверлильных станках. Основные виды сверлильных станков. Устройство сверлильного станка и его кинематика. Режущий инструмент. Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках. Наладка режущего инструмента. Технология сверления, рассверливания, зенкерования, развертывания, нарезания внутренней резьбы.	2	1
	2	Практическое занятие №19. Расчет кинематических цепей и узлов сверлильного станка	2	2,3
	3	Практическая работа № 20. Отработка навыков управления	2	2,3

		сверлильным станком.		
Тема 3.2		Содержание		
Технология сверлильных работ.	5	Практическая работа №21. Наладка вертикально-сверлильного станка на обработку сквозного отверстия в детали.	2	2;3
Тема 3.3 Технологический процесс обработки типовых деталей на сверлильном станке.		Содержание		
	6	Практическая работа №22. Разбор технологических процессов обработки деталей на сверлильных станках. Определение режимов резания расчетным путем и по справочнику	2	2
Раздел 4. Обработка на станках шлифовальной группы.			8	
Тема 4.1. Основные сведения о шлифовальной обработке.		Содержание		
	1	Устройство, принцип работы станков шлифовальной группы. Оснастка на станках шлифовальной группы и их наладка. Основные виды обработки на шлифовальных станках. Основные виды шлифовальных станков. Устройство шлифовального станка и его кинематика. Описание процесса шлифования. Абразивные инструменты, маркировка абразивных кругов. Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках. Проверка и балансировка шлифовального круга. Рекомендации по наладке шлифовальных станков. Основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках	2	1
	2	Практическое занятие №23. Расчет кинематических цепей и узлов шлифовального станка	2	2
	4	Технологические процессы и режимы резания на станках шлифовальной группы. Виды работ на станках шлифовальной группы. Силы резания и мощность при шлифовании. Выбор режимов резания и смазочно- охлаждающие жидкости при шлифовании. Шлифование	2	1

	деталей различной формы на шлифовальных станках.		
6	Практическая работа №24. Подбор абразивного материала для обработки данного металла	2	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Техника безопасности при работе на станках. 2. Устройство токарно-винторезного станка. 3. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. 4. Обработка отверстий. 5. Нарезание резьбы. 6. Обработка конических поверхностей. 7. Обработка фасонных поверхностей. 8. Отделка поверхностей. 9. Фрезерование простых поверхностей. 10. Фрезерование уступов и пазов. 11. Фрезерование с применением делительной головки. 12. Фрезерование профильных пазов. Зачет		288	
Производственная практика Виды работ Обработка деталей: <ul style="list-style-type: none"> - на токарных станках - на фрезерных станках - на сверлильных станках - на шлифовальных станках Дифференцированный зачет		288	

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «технология машиностроения»; мастерских; лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений,
- комплект бланков технологической документации
- комплект учебно-методической документации
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с интерактивной доской.

Учебные мастерские (токарная и фрезерная)

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место мастера производственного обучения;
- рабочее место обучающегося;
- токарные станки;
- фрезерные станки;
- заточные станки;
- измерительный инструмент;
- режущий инструмент;
- приспособления для закрепления режущего инструмента, заготовки и деталей;
- индивидуальные средства защиты.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, основные источники:

1. Басинзон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных): учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М.:Издательский центр «Академия», 2018 –368 с.

2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 160 с.

3. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 – 160 с.

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Токарное дело: рабочая тетрадь: для нач. проф. образования – М.: изд. центр «Академия», 2003 – 112с.

2. Багдасарова Т.А. Фрезерное дело: рабочая тетрадь: для нач. проф. образования – М.: изд. центр «Академия», 2003 – 96с.
3. Багдасарова Т.А. Токарь: Технология обработки: учеб. пособие М.: изд. центр «Академия», 2010 – 80 с.
4. Вереина Л.И. Фрезеровщик: Технология обработки: учебное пособие-М.: изд. центр «Академия», 2009 – 64 с.
5. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков: учебник для нач. проф. образования - М.: изд. центр «Академия», 2012 – 432 с.
6. Вереина Л.И. Токарь высокой квалификации: учеб. пособие для нач. проф. образования - М.: изд. центр «Академия», 2007 – 368 с.
7. Вереина Л.И. Справочник токаря: учеб. пособие для нач. проф. образования - М.: изд. центр «Академия», 2004 – 448 с.
8. Косовский В.Л. Справочник фрезеровщика. М: Высшая школа; изд. центр «Академия», 2001 – 400 с.
9. Черпаков Б.И. Технологическая оснастка: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2008 – 288 с.

Журналы:

1. Металлообработка 2019

Сайты:

<http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Всего учебной нагрузки обучающегося составляет 1026 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессионального модуля. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типов» является изучение теоретического материала междисциплинарного курса «Технология обработки на металлорежущих станках» и прохождение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной программы по профессии станочник должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее профессиональное образование соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля.

Мастера: должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла. Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения ПМ осуществляется преподавателем, мастером производственного обучения в процессе текущего (рубежного) контроля, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена квалификационного.

Требования к результатам освоения (должен иметь практический опыт, уметь, знать)	Функциональная принадлежность оценочного средства
знать	
правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Практические занятия Экзамен по модулю
конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)	Практические занятия Экзамен по модулю
устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов	Практические занятия Экзамен по модулю
правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	
правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств	Практические занятия Экзамен по модулю
правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ	Практические занятия Экзамен по модулю
уметь	
подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Практические занятия Экзамен по модулю
выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	Практические занятия Экзамен по модулю
Иметь практический опыт	
выполнении подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника; подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием;	Практические занятия Экзамен по модулю
определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных,	Практические занятия Экзамен по модулю

копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием;	
обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.	Практические занятия Экзамен по модулю

Развитие профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).	Организация безопасного выполнения работ на рабочих местах в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Практические занятия, выполнение индивидуальных заданий, проверочные работы.
Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием.	Знать устройство станка; знание инструмента, основные углы; правила заточки и установка режущего инструмента;	
Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.	назначать режимы резания;	
Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа	Чтение чертежей; знать технологический процесс обработки	

(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.		
---	--	--

Формы и методы контроля и оценки должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умение.

Развитие общих компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление эффективного поиска. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шаге. Оценка плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Практическая работа Экспертное наблюдение Ситуационные задания;
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике.

<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- составление обучающимися портфолио личных достижений;</p> <p>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Экспертиза портфолио личных достижений обучающегося, интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля</p>
<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач;</p> <p>планирование профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения профессионального модуля</p>
<p>ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>.</p>	
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.</p>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа Экспертное наблюдение</p>

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Практическая работа Экспертное наблюдение
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; составлять бизнес план; презентовать бизнес-идею; определение источников финансирования; применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля.