

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

Приказ № 197-Обл от «30» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ
СТАНКАХ**

для профессии

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Форма обучения

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 862.

Разработчик:

мастер производственного обучения

В.В. Лукиянчук

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Машиностроение», протокол № 9 от «14» мая 2025 г.

Председатель П(Ц)К

Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 8 от «22» мая 2025 г.

Председатель методического совета
техникума

П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

С.С. Рудчик

Заведующий отделением

Л.Н. Борзенкова

Старший методист / методист

Э.И. Саушкина

Согласовано:

Директор ООО «СнабМастер»

А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью ППКРС по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. №862, примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.38 Оператор – наладчик металлообрабатывающих станков и рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Технология изготовления различных деталей на токарных станках.

1.2. Место профессионального модуля в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: профессиональный модуль входит в профессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- настройки и наладки универсального фрезерного станка для обработки заготовок простых деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;
- анализа исходных данных для выполнения фрезерной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12– 14 качеству
- определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках;

знать:

31– последовательность и содержание настройки и наладки фрезерных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;

32 – устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на фрезерных станках проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;

33 – конструкцию, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации режущих инструментов, применяемых на фрезерных станках;

34 – правила чтения технологической и конструкторской документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы

35 – правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ;

36 – правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

уметь:

У1 – производить настройку фрезерных станков для обработки заготовок с точностью размеров по 7 - 9-му качеству;

У2 – выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать универсальные приспособления;

У3 – выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок фрезерные режущие инструменты;

У4 – читать и применять технологическую документацию на сложные детали с точностью размеров по 12– 14 качеству

У4 – устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой.

В результате освоения профессионального модуля у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

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

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

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

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

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

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

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

ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках;

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Изготовление различных деталей на фрезерных станках

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В том числе, практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Промежуточная аттестация (экзамен)
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	
				Всего часов	в т.ч., лабораторные работы и практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1– ПК2.4	Раздел 1. Технология изготовления различных деталей на фрезерных станках	156	32	156	32	–	–
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6	-	-	-	-	6
Всего:		162	32	156	32	–	6

**2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю
ПМ.02 Изготовление различных деталей на токарных станках**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов(МДК) и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Обработка деталей на фрезерных станках				
МДК 02.01 Технология изготовления различных деталей на фрезерных станках		156	32	
Тема 1.1. Охрана труда	Теоретическое занятие. Требования охраны труда. Электробезопасность. Пожарная безопасность	2	-	ОК 01– ОК 03
Тема 1.2. Основные сведения о фрезерной обработке	Теоретическое занятие. Понятие о процессе резания металлов	2	-	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01–ОК03, ОК 05–ОК07
	Теоретическое занятие. Типы фрез и способы фрезерования. Выбор материала и геометрических параметров лезвия фрезы	2	-	
	Теоретическое занятие. Устройство консольно-фрезерного станка, управление и уход за ним	2	-	
	Практическое занятие № 1. Выполнение операций с использованием органов управления фрезерного станка.	2	2	
	Теоретическое занятие. Сущность фрезерной обработки. Физические явления, сопровождающие процесс резания, виды стружки	2	-	
	Практическое занятие № 2. Расчет сил резания при точении	2	2	
	Теоретическое занятие. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей при фрезеровании. Понятие об организации рабочего места и его обслуживании.	2	-	
	Теоретическое занятие. Режимы резания при фрезеровании. Встречное и попутное фрезерование	2	-	

	Практическое занятие № 3. Решение задач по определению режимов резания	2	2	
Тема 1.3. Фрезерные станки	Теоретическое занятие. Основные сведения о станках фрезерной группы и их квалификация	2	-	ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01–ОК03, ОК 05–ОК07
	Теоретическое занятие. Консольно-фрезерные станки	2	-	
	Теоретическое занятие. Вертикально-фрезерные (бесконсольные) станки	2	-	
	Теоретическое занятие. Продольно-фрезерные и консольно-фрезерные станки	2	-	
	Теоретическое занятие. Эксплуатация фрезерных станков	2	-	
	Практическое занятие № 4. Регулировка зазора между ходовым винтом и гайкой	2	2	
	Практическое занятие № 5. Регулирование клиньев стола и салазок	2	2	
Тема 1.4. Установка и закрепление инструментов на фрезерных станках	Теоретическое занятие. Установка и закрепление фрез на горизонтально-фрезерных станках. Последовательность установки фрез	2	-	ПК 2.2–ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Установка и закрепление фрез на вертикально-фрезерных станках. Последовательность установки фрез	2	-	
	Теоретическое занятие. Приспособления для установки и закрепления фрез	2	-	
	Практическое занятие № 6. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных и вертикально-фрезерных станках	2	2	
Тема 1.5. Технология фрезерования плоских поверхностей	Теоретическое занятие. Требования, предъявляемые к обработке плоскостей. Приспособления для установки и закрепления заготовок	2	-	ПК 2.2 ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование плоскостей набором фрез	2	-	
	Теоретическое занятие. Виды брака и меры его предупреждения при фрезеровании плоских поверхностей	2	-	
	Практическое занятие № 7. Фрезерование плоскостей торцевыми и цилиндрическими фрезами	2	2	
Тема 1.6. Технология фрезерования уступов и пазов	Теоретическое занятие. Фрезерование уступов и пазов дисковыми фрезами	2	-	ПК 2.2–ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Фрезерование уступов и пазов концевыми фрезами	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование открытых и закрытых шпоночных пазов на валах	2	-	

	Теоретическое занятие. Фрезерование шпоночных пазов на валах	2	-	
	Практическое занятие № 8. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами. Фрезерование уступов, Т-образного паза и паза типа «Ласточкин хвост»	2	2	
	Теоретическое занятие. Фрезерование пазов сегментных шпонок	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование фасонных канавок дисковыми фасонными фрезами	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование Т-образных пазов и пазов типа «ласточкин хвост»	2	-	
	Теоретическое занятие. Виды брака и меры его предупреждения при фрезеровании уступов и пазов	2	-	
	Практическое занятие № 9. Фрезерование Т-образного паза и паза типа «Ласточкин хвост»	2	2	
Тема 1.7. Технология разрезания и отрезания заготовок	Теоретическое занятие. Отрезание и разрезание заготовок	2	-	ПК 2.2 ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Отрезание тонкого листового металла и его разрезка	2	-	
	Теоретическое занятие. Прорезание пазов и шлицев	2	-	
	Теоретическое занятие. Виды брака и меры его предупреждения при отрезании и разрезании заготовок	2	-	
	Практическое занятие № 10. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции прорезания прорезными фрезами. Фрезерование прорезей прорезными фрезами	2	2	
Тема 1.8. Технология обработки фасонных поверхностей	Теоретическое занятие. Общие сведения о фасонных поверхностях	2	-	ПК 2.2 ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого контура с помощью ручного управления	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура фасонными фрезами	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование фасонных поверхностей незамкнутого контура цилиндрическими фрезами с применением копировальных приспособлений	2	-	
	Теоретическое занятие. Виды дефектов и контроль фасонной поверхности	2	-	
	Практическое занятие № 11. Фрезерование радиусной поверхности концевой	2	2	

	фрезой. Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира			
Тема 1.9. Основы построения технологического процесса механической обработки деталей	Теоретическое занятие. Понятие о производственном и технологическом процессах и их элементах.	2	-	ПК 2.2 ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Понятие о базах и их выборе Технологическая документация. оформление	2	-	
	Теоретическое занятие. Оформление маршрутной и операционной карт механической обработки			
	Теоретическое занятие. Принципы построения технологического процесса	2	-	
	Теоретическое занятие. Точность обработки при фрезеровании	2	-	
	Теоретическое занятие. Технологический процесс изготовления типовых деталей	2	-	
	Практическое занятие № 12. Написание технологического процесса фрезерования детали «Держатель»	2	-	
Тема 1.10. Делительные головки.	Теоретическое занятие. Назначение и виды делительных головок. Устройство делительных головок	2	-	ПК 2.2 ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Делительные головки непосредственного деления	2	-	
	Теоретическое занятие. Делительные головки и простого деления	2	-	
	Теоретическое занятие. Универсальные делительные головки	2	-	
	Теоретическое занятие. Принадлежности делительных головок для закрепления заготовок	2	-	
	Практическое занятие № 13. Подбор круга отверстий на делительном диске и настройка угла раствора ножек сектора	2	2	
Тема 1.11. Фрезерные работы, выполняемые с применением делительных головок	Теоретическое занятие. Фрезерование многогранников	2	-	ПК 2.2 ПК 2.4 ОК 01–ОК09
	Теоретическое занятие. Фрезерование прямых канавок и шлицев на цилиндрических и конических поверхностях	2	-	
	Теоретическое занятие. Виды брака при фрезеровании канавок на цилиндрических поверхностях	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование пазов и шлицев на торцовых поверхностях	2	-	

	Практическое занятие № 14. Технология фрезерования шлицев в корончатой гайке с резьбой М24х3	2	2	
	Теоретическое занятие. Деление заготовки по окружности на неравные части	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование прямозубых цилиндрических и конических зубчатых колес	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование винтовых канавок	2	-	
	Теоретическое занятие. Фрезерование зубьев зубчатых реек	2	-	
	Практическое занятие № 15. Технология фрезерования прямозубых цилиндрических зубчатых колес	2	2	
Тема 1.12. Технологическая оснастка фрезерных станков	Теоретическое занятие. Способы установки заготовок.	2	-	ПК 2.2 ОК 02–ОК05, ОК0, ОК09
	Теоретическое занятие Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования	2	-	
	Теоретическое занятие. Основные виды приспособлений, используемых на фрезерных станках	2	-	
	Теоретическое занятие. Выбор схемы базирования и закрепления заготовки	2	-	
Тема 1.13 Наладка станков и технологический процесс	Теоретическое занятие. Назначение наладочных работ, способы, методы наладки и подналадки фрезерных станков	2	-	ПК1.1– 1.2, ОК 05, ОК 07
	Теоретическое занятие. Технологический процесс наладки и подналадки фрезерных станков	2	-	
	Теоретическое занятие. Техническая документация для наладки фрезерных станков	2	-	
	Практическое занятие № 16. Технология наладки, подналадки станка и погрешности обработки	2	2	
Всего:		156	32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля имеется механическая мастерская.

Оборудование мастерской:

- Универсальные фрезерные станки.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 263 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02278-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513946>

Дополнительные источники

1. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 218 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-05994-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513092>

2. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 564 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-15254-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513535>

3.3. Организация образовательного процесса

Распределение учебного времени регламентируется расписаниями основных занятий.

В преподавании используются следующие формы обучения: уроки деятельностной направленности, самостоятельная внеаудиторная работа, практические занятия. На всех этапах освоения модуля обучающимся оказывается консультативная помощь (как группе, так и индивидуально) в течение семестра и в период аттестации в соответствии с графиками проведения консультаций. Задания, выполненные обучающимися на практических занятиях, носят междисциплинарный характер.

В целях реализации компетентностного подхода при освоении модуля предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (анализ конкретных ситуаций)..

Реализация программы модуля предполагает проведение практических занятий для обучающихся.

Формы и порядок проведения текущего контроля знаний (умений, навыков) осуществляется в форме тестирования, оценки выполнения домашних заданий, практических занятий, оценки устных ответов на занятиях.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация преподавателя, обеспечивающего обучение по междисциплинарному курсу:

- высшее профессиональное образование;
- стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места на фрезерных станках	Знания правила подготовки к работе и содержания рабочих мест фрезеровщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения подготавливать к работе и обслуживать рабочие места фрезеровщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия – выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места фрезеровщика	Практические занятия Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ПК.2.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	Знания конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность фрезерных станков, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;	Практические занятия

	Действия подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием	Практические занятия Виды работ на практике
ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием	Знания правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой;	Практические занятия
	Действия– определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием	Практические занятия Виды работ на практике
ПК 2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	Знания правила проведения обработки деталей на фрезерных станках и технологии проверки качества выполненных работ;	Тестирование Собеседование Экзамен
	Умения осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на фрезерных станках	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Действия– обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией	Практические занятия Виды работ на практике Экспертное наблюдение
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение потребности в информации и источников её получения. Осуществление	Практические занятия Экспертное наблюдение Ситуационные задания

	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.	
	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Практические занятия Экспертное наблюдение Ситуационные задания
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Планирование информационного поиска из широкого набора источников,	Практические занятия Экспертное наблюдение

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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.	
	Умения: определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой по и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности); применение современной научной профессиональной терминологии; определение траектории профессионального развития и самообразования	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная	Тестирование Собеседование Экзамен

	терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Участие в деловом общении для эффективного решения профессиональных задач; планирование профессиональной деятельности	Практические занятия Экспертное наблюдение Деловая игра
	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Практические занятия Деловая игра
	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов.	Тестирование Собеседование Экзамен
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	Проявление гражданско-патриотической позиции; демонстрация поведения на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей учитывая межнациональные и межрелигиозные отношения; следование стандартам антикоррупционного поведения	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: описывать значимость своей профессии; применять стандартов антикоррупционного поведения.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его	Тестирование Собеседование Экзамен

	нарушения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии.	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	Тестирование Собеседование Экзамен
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения.	Тестирование Собеседование Экзамен

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; ведение общения на профессиональные темы	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Практические занятия Экспертное наблюдение
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	Тестирование Собеседование Экзамен

5.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Предметом оценки являются умения и знания. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю модуля ПМ. 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках в форме экзамена по модулю в четвертом семестре.

Содержание экзаменационных заданий охватывает основные дидактические единицы, изученные студентами в соответствии с рабочей программой по профессиональному модулю модуля ПМ. 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках. Объем заданий рассчитан на выполнение их в течение 20 минут.

Экзаменационный билет состоит из двух заданий.

Задание 1. Выбрать правильный ответ:

1.Какое движение является главным в фрезерном станке?

1. вращение фрезы;
2. движение подачи заготовки;
3. движение подачи стола.

2. Чем образован угол заострения зуба фрезы?

1. передней поверхностью и плоскостью перпендикулярной к плоскости резания;
2. передней поверхностью и плоскостью резания;
3. передней поверхностью и главной задней поверхностью.

3.Укажите из перечисленных металлов те, при обработке которых образуется стружка надлома:

1. мягкая сталь;
2. латунь;
3. чугун.

4.Зависит ли выбор величины переднего зуба фрезы от свойств обрабатываемого материала?

1. да;
2. нет;
3. не всегда.

5. В каком случае используется червячная фреза?

1. для получения винтовой канавки;
2. для плоского фрезерования;
3. для фрезерования пазов.

6. Какое количество подач существует при фрезеровании?

1. 1;
2. 2;
3. 3.

7. Укажите среди перечисленных механизмы передачи движения от электродвигателя к шпинделю:

1. ременная передача;
2. зубчатая передача;
3. червячная передача.

8. Как называются классы точности в ЕСКД:

1. квалитет;

2. шероховатость;
3. отклонение от размера.

9.Какое имеет обозначение сталь инструментальная не легированная высококачественная?

1. У7А;
2. Ст.45;
3. У8ГА.

10. Для чего служит цанговый патрон.

1. для закрепления концевых фрез;
2. для закрепления сверл;
3. для закрепления фрез и сверл с цилиндрическим хвостовиком.

11. Укажите, какой инструмент используется при фрезеровании:

1. шлифовальный круг;
2. резец;
3. фреза.

12.Каково назначение консоли?

- 1.служит для передачи движения режущему инструменту;
- 2.служит для поддержания конца оправки;
- 3.соединена со станиной и обеспечивает вертикальную подачу.

13.Как затачивают затылованный зуб?

1. по передней поверхности;
2. по задней поверхности.
3. поступательное движение стола с заготовкой.

14. Какой из станков имеет горизонтальное расположение шпинделя?

- 1.6Р11;
2. 6Р82.

15.Укажите, сколько градусов составляет сумма углов: заднего, переднего и угла заострения:

1. 120;
2. 180;
3. 90.

16. Укажите материалы, из которых могут быть изготовлены зубья фрез:

1. сталь45;
2. сталь Р6М5;
3. сталь У7.

17. Выверка заготовки, устанавливаемой в тисках, осуществляется:

- 1.микрометром;
- 2.индикатором часового типа;
3. лекальной линейкой.

18. Щупы используются при контроле:

1. шероховатости;
2. зазора;
3. плоскостности.

19. Как называется группа фрез, установленных на одной общей оправке?

- 1.комплект фрез;
- 2.набор фрез;
- 3.ансамбль фрез.

20. Выберите из вышеперечисленных отклонение формы:

- 1.неперпендикулярность;
- 2.непараллельность;
- 3.неплоскостность.

Задание 2. Решить задачу

Скорость резания составляет $V=33$ м/мин. Число оборотов фрезы составляет $n=105$ об/мин. Определить диаметр фрезы, которую надо применить для данной обработки.

Критерии оценки

Задание № 1

Максимальное число баллов -5,
Число правильных ответов от 20 до 19 –5 баллов;
Число правильных ответов от 18 до 16 –4 балла;
Число правильных ответов от 15 до 10 –3 балла;
Менее 10 правильных ответов –2 балла.

Задание №2

Максимальное число баллов - 5,
Определена формула для расчета режима резания, правильно произведены расчеты–5 баллов;
Определена формула для расчета режима резания, расчеты произведены не полностью–4 балла;
Определена формула для расчета режима резания, расчеты не произведены–3 балла;
Невыполненное задание–0 баллов

Итоговая оценка

Число баллов от 9 до 10 – оценка «5»;
Число баллов от 7 до 8 – оценка «4»;
Число баллов от 6 до 5 – оценка «3»;
Менее 5 баллов – оценка «2».