

Содержание

1.	Условия подготовки и процедура проведения экзамена	3
2.	Умения и знания, оцениваемые в рамках промежуточной аттестации	5
3.	Перечень разделов и тем дисциплины, подлежащих аттестации	8
4.	Перечень вопросов и практических заданий	10
5.	Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов	25
6.	Перечень учебных пособий и дидактических материалов, разрешенных для использования на экзамене.	27

1. Условия подготовки и процедура проведения экзамена

1.1 Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология обработки на металлорежущих станках» для студентов профессии 151902.03 Станочник (металлообработка) проводится в форме устного экзамена на 2 курсе в конце 4 семестра по окончании изучения дисциплины.

1.2 Экзамен проводится в подготовленном кабинете - лаборатории «Технология машиностроения».

1.3 Перечень вопросов и практических заданий по темам, выносимым на экзамен, разрабатывается преподавателем, ведущим дисциплину, рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Перечень вопросов и практических заданий доводится до студентов не позднее, чем за месяц до начала сессии. Количество вопросов и практических заданий в перечне должно превышать количество вопросов и практических заданий, необходимых для составления экзаменационных билетов.

1.4 На основе разработанного перечня вопросов и практических заданий, для подготовки к экзамену, составляются экзаменационные билеты, содержание которых не доводится до студентов. В экзаменационные билеты включены два теоретических вопроса из разных разделов учебной программы по данной дисциплине и одно практическое задание.

Ответы по билетам пишутся на штампованной бумаге (штамп техникума).

1.5 Экзамен принимается преподавателем, который вел учебные занятия по данной дисциплине в экзаменуемой группе (в случае его отсутствия экзамен может принимать другой преподаватель, ведущий данную дисциплину).

1.6 В период подготовки к экзамену проводятся консультации по экзаменационным материалам за счет общего времени, отведенного на консультации.

1.7 Во время сдачи экзамена в аудитории может находиться одновременно не более 6 студентов.

1.8 Студент, взявший билет, садится за отдельный стол для обдумывания ответа, на это предоставляется 15-20 минут.

1.9 На сдачу устного экзамена предусматриваются не более одной трети академического часа на каждого студента.

1.10 После ответа на вопросы экзаменационного билета экзаменуемому могут быть заданы дополнительные вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

1.11 Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

1.12 Оценка, полученная на экзамене, заносится преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительной), экзаменационную ведомость и журнал (в том числе и неудовлетворительные). Экзаменационная оценка по дисциплине является определяющей независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по дисциплине.

1.13 В случае неявки студента на экзамен преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка "не явился". Для сдачи экзамена заместитель директора техникума по учебной работе назначает дополнительный срок сдачи экзамена.

1.14 Сдача экзамена допускается не более двух раз. При повторном получении неудовлетворительной отметки экзамен принимается комиссией, назначенной заместителем директора по учебной работе (по согласованию с заведующим отделением).

1.15 С целью повышения отметки допускается повторная сдача экзамена по одному предмету в период каждой экзаменационной сессии (по выбору студента, на основании письменного заявления, согласования с преподавателем и заведующим отделением).

2. Умения и знания, оцениваемые в рамках промежуточной аттестации

При сдаче экзамена оцениваются знания и умения, предусмотренные ФГОС по специальности.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **иметь практический опыт:**

- обработки заготовок, деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, и шлифовальных станках при бесцентровом шлифовании, токарной обработке, обдирке, сверлении отверстий под смазку, развертывание поверхностей, сверлении, фрезеровании;
- наладки обслуживаемых станков;
- проверки качества обработки деталей;

уметь:

- выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;
- выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и гладких отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках;
- нарезать резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
- нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбу резцом, многорезцовыми головками;
- нарезать наружную, внутреннюю треугольную резьбу метчиком или плашкой на токарных станках;
- нарезать резьбы диаметром до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках;
- выполнять обработку деталей на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости;

- фрезеровать плоские поверхности, пазы, прорези, шипы, цилиндрические поверхности фрезами;
- выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;
- фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек;
- выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;
- выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
- выполнять наладку обслуживаемых станков;
- выполнять подналадку сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
- выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения, установки и складирования;
- фрезеровать открытые и полуоткрытые поверхности различных конфигураций и сопряжений, резьбы, спирали, зубья, зубчатые колеса и рейки;
- выполнять сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов;
- нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов;
- фрезеровать сложные крупногабаритные детали и узлы на уникальном оборудовании;
- выполнять шлифование и доводку наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами.

знать:

- кинематические схемы обслуживаемых станков;

- принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;
- правила заточки и установки резцов и сверл;
- виды фрез, резцов и их основные углы;
- виды шлифовальных кругов и сегментов;
- способы правки шлифовальных кругов и условия их применения;
- устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков различных типов;
- элементы и виды резьб;
- характеристики шлифовальных кругов и сегментов;
- форму и расположение поверхностей;
- правила проверки шлифовальных кругов на прочность;
- способы установки и выверки деталей;
- правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

3. Перечень разделов и тем дисциплины, подлежащих аттестации

Введение

Знакомство с квалификационной характеристикой профессии «станочник широкого профиля», значимостью профессии в развитии машиностроения. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.

Тема 9. Фрезерные станки

9.1 Классификация, обозначение, устройство станков фрезерной группы

Тема 10. Технология фрезерования плоских поверхностей

10.1 Требования к плоским поверхностям, оснащение рабочего места

10.2 Обработка плоских поверхностей

Тема 11. Технология фрезерования уступов и пазов

11.1 Требования к уступам и пазам, оснащение рабочего места

11.2 Фрезерование прямоугольных пазов и уступов

11.3 Фрезерование фасонных пазов и уступов

11.4 Отрезание и разрезание заготовок

Тема 12. Технология фрезерования фасонных поверхностей

12.1 Виды фасонных поверхностей, требования, оснащение рабочего места

12.2 Фрезерование фасонных поверхностей

Тема 13. Технология фрезерования с применением делительных головок.

13.1 Виды делительных головок, устройство

13.2 Фрезерование многогранников

13.3 Фрезерование пазов, канавок, шлицев на валах.

13.4 Фрезерование зубчатых колес

Тема 14. Сложные виды фрезерования

14.1 Фрезерования канавок на конических поверхностях

14.2 Фрезерование винтовых канавок

14.3 Фрезерование зубчатых муфт

14.4 Фрезерование зубчатых реек

Тема 15. Сверлильные станки

15.1 Классификация, обозначение, устройство станков сверлильной группы

Тема 16. Технология сверлильных работ

16.1 Сверление, рассверливание

16.2 Зенкерование, развертывание

16.3 Нарезание резьб

16.4 Технологические процессы обработки типовых деталей

Тема 17. Шлифовальные станки

17.1 Классификация, обозначение, устройство станков шлифовальной группы

Тема 18. Технология шлифования

18.1 Общие сведения о шлифовании

18.2 Абразивные материалы

18.3 Круглое наружное шлифование

18.4 Круглое внутреннее шлифование

18.5 Бесцентровое круглое наружное шлифование

18.6 Плоское шлифование

18.7 Профильное шлифование

Тема 19. Теория резания металлов

19.1 Исторический обзор истории развития резания металлов

19.2 Влияние углов инструмента на процесс резания металла

19.3 Современные материалы, применяемые для изготовления режущих инструментов

19.4 Факторы, влияющие на стойкость инструмента

19.5 Теплообразование при резании металла

19.6 Износ режущего инструмента

19.7 Силы резания

19.8 Мощность резания и мощность станка

19.9 Скорость резания и определяющие скорость резания факторы

19.10 Выбор рациональных режимов резания для обработки

Тема 20. Технологическая оснастка и установка деталей

20.1 Технологическая оснастка

20.2 Принципы базирования заготовок в приспособлениях

20.3 Типовые конструкции приспособлений

Тема 21. Технологический процесс производства типовых деталей

21.1 Виды производств и их характеристика

21.2 Проектирование маршрута изготовления детали

21.3 Рациональный технологический процесс

21.4 Технологический процесс производства типовых деталей в условиях единичного, серийного и массового производства

21.5 Техническое нормирование

Тема 22. Приводы и электрооборудование металлообрабатывающих станков

22.1 Гидравлические приводы

22.2 Пневматические приводы

22.3 Электрические приводы

Тема 23. Эксплуатация металлорежущих станков

23.1 Обслуживание станков и оснастки

23.2 Испытания и ремонт станков

Тема 24. Грузоподъемное оборудование и такелажные работы

24.1 Грузоподъемное оборудование

24.2 Такелажные работы

Тема 25. Сведения по стандартизации и контролю

25.1 Стандартизация и контроль качества

25.2 Виды стандартов и их характеристика

25.3 Технический контроль качества

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- в полном объеме раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;
- знание характеристик станков и технологии обработки деталей на станках.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора;
- знание характеристик станков и хорошее знание технологии обработки деталей на станках.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- слабое знание характеристик станков и технологии обработки деталей на станках

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки;
- не знание характеристик станков и технологии обработки деталей на станках.

**6. Перечень учебных пособий и дидактических материалов, разрешенных
для использования на экзамене.**

На экзамене разрешается пользоваться учебными плакатами и лабораторным оборудованием по темам, соответствующим экзаменационным вопросам. К билетам, имеющим вопросы по устройству станков, выдаются соответствующие схемы или чертежи.