

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**"МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(ФГБОУ ВО "МАГУ")**

Филиал МАГУ в г. Кировске

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ОП.08 ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ, СТАНКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

программы подготовки специалистов среднего звена
(базовой подготовки)

по специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)**

Форма обучения очная

Составитель:
Преподаватель Л.А. Коста

Утверждено на заседании цикловой комиссии горных и общепрофессиональных дисциплин
Протокол №7 от 10.02.2021г.
Председатель цикловой комиссии


_____ Коста Л.А.

г. Кировск
2019

1. Общие сведения

1.	Цикловая комиссия	горных и общепрофессиональных дисциплин
2.	Специальность	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) очная форма обучения
3.	Дисциплина	ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты
4.	Форма аттестации по учебной дисциплине	Дифференцированный зачет

2. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.-11., ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.	У.1 выбирать рациональный способ обработки деталей; У.2 оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; У.3 производить расчёты режимов резания У.4 выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента; У.5 читать кинематическую схему станка; У.6 составлять перечень операций обработки, У.7 выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса	3.1 назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков; 3.2 правила безопасности при работе на металлорежущих станках; 3.3 основные положения технологической документации; 3.4 методику расчёта режимов резания 3.5 основные технологические методы формирования заготовок.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания: Назначение, классификацию, конструкцию, принцип работы и область применения металлорежущих станков	Обладает знанием принципов работы и области применения металлорежущих станков; Ориентируется в разнообразии видов обработки материалов резанием, оборудовании, инструментах	<i>Практические занятия, Тестирование, Контрольная работа, Дифференцированный зачет</i>
Правила безопасности при работе на металлорежущих станках	Демонстрирует точные знания правил безопасности при работе на металлорежущих станках; Аргументировано определяет последовательность действий	

Основные положения технологической документации	Владеет профессиональной терминологией; Уверенно пользоваться нормативно-справочной, технологической документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки	
Методику расчёта режимов резания	Владеет методикой определения режущих свойств материалов и способов их к обработке; Производит расчет режимов резания при различных видах обработки	
Основные технологические методы формирования заготовок	Самостоятельно определяет свойства материалов; Выполняет технологические расчеты обработки типовых заготовок на токарных станках	
Умения: Выбирать рациональный способ обработки деталей	Демонстрирует аргументированный выбор способа обработки на данном оборудовании и инструменте	<i>Практические занятия, Тестирование, Контрольная работа, Дифференцированный зачет</i>
Производить расчёты режимов резания	Правильно производит расчеты режимов резания	
Выбирать средства и контролировать геометрические параметры инструмента	Правильно выбирает средства и контролирует геометрические параметры инструмента	
Читать кинематическую схему станка	Демонстрирует умения чтения кинематической схемы станка	
Составлять перечень операций обработки	Способен составить алгоритм действий по обработке	
Оформлять технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Правильно и грамотно оформляет технологическую и другую документацию	
Выбирать режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	Правильно выбирает режущий инструмент и оборудование для обработки вала, отверстия, паза, резьбы и зубчатого колеса.	

4. Показатели оценки результата освоения общих компетенций (ОК) по УД

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>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).</p> <p>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.</p>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для 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</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную комму-	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе

	никацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Умения: описывать значимость своей профессии (специальности)</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p>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 специальности.</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>

ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<p>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</p>
		<p>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</p>
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;</p>

5.Порядок и условия организации итоговой аттестации по дисциплине

- 1) Форма проведения аттестации – зачет
- 2) Количество вариантов заданий – 2
- 3) Количество вопросов каждого варианта - 30
- 4) Время выполнения задания 45 мин.
- 5) Оборудование - не требуется
- 6) Литература для студентов, использование которой разрешено на зачете – не предусматривается.

Вопросы для итогового зачета

1. Что лежит в основе процесса резания металлов различным режущим инструментом, в том числе резцами?
 - а) работа резца; б) работа клина; в) работа режущей кромки;
 - г) работа плоскости резания.
2. Выберите узлы и механизмы токарного станка:
 - а) серьга; б) стойка; в) фартук; г) шпиндель; д) поворотный стол;
 - е) салазки; ж) задняя бабка; з) резцедержатель.
3. Вспомните, как называется упрочнение, увеличение твердости и уменьшение пластичности поверхностного слоя обрабатываемой заготовки под действием деформации?
4. Заполните пустое место в схеме:
 - 1) v , м/мин, 2) t , мм, 3) n , об/мин, 4) S , мм/об.
5. Выберите правильный ответ: Какой существует порядок заточки резцов?
 - а) сначала затачивают главную заднюю поверхность и вершину резца, затем переднюю поверхность;

- б) сначала затачивают главную и вспомогательную заднюю поверхности, затем переднюю поверхность и вершину резца;
- в) сначала затачивают переднюю поверхность, затем вершину резца.

6. Выберите формулу для расчета угла резания:

- а) $\varphi + \xi = \varphi_1 = 180^\circ$; б) $\alpha + \beta + \gamma = 90^\circ$; в) $\alpha + \beta = \delta$.

7. Выберите инструментальный материал, работающий на повышенных скоростях резания:

- а) высококачественная углеродистая инструментальная сталь;
- б) легированная инструментальная сталь;
- в) быстрорежущая сталь;
- г) металлокерамический твердый сплав.

8. Выберите симметричные детали:

- а) вал; б) палец; в) кронштейн; г) рычаг; д) шкив; е) стакан; ж) патрубок;
- з) гильза.

9. Определите, чему равна глубина резания при обработке фаски, если её размер $1,5 \times 45^\circ$ мм?

10. Дайте определение резцу.

11. Выберите перевод слова «технология»:

- а) наука об органической жизни;
- б) наука о ремесле.

12. Соотнесите элементы технологического процесса и их определения:

- 1) позиция -
- 2) прием -
- 3) рабочий ход -
- 4) операция -
- а) законченная часть технологического перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, шероховатости поверхности или свойств заготовки;
- б) законченная совокупность действий человека, применяемых при выполнении перехода или его части и объединенных одним целевым назначением;
- в) каждое из различных положений обрабатываемой заготовки относительно режущего инструмента для выполнения определенной части операции.

13. Выберите правильный ответ: Комбинация геометрических тел, ограниченных поверхностями простейших форм (плоскими, цилиндрическими, коническими и т.д.) это...

- а) точность обработки; б) конфигурация деталей.

14. Выберите правильный ответ: Отклонениями от теоретической поверхности являются...

- а) волнистость; б) макрошлифы; в) макронеровности;
- г) шероховатость поверхности; д) микрошлифы.

15. Выберите правильный ответ: Волнистость поверхности это...

- а) совокупность неровностей, с относительно малыми шагами, выделенная с помощью базовой длины;
- б) совокупность периодически чередующихся возвышений и впадин с отношением шага волны $L/h=50 \dots 1000$.

16. Дайте определение заготовке.
17. Выберите правильный ответ: Завышенные припуски...
- а) препятствуют исправлению погрешностей предыдущей обработки и обеспечению заданных параметров точности и шероховатости на выполняемом переходе;
 - б) приводят к росту трудоемкости механической обработки и расходов.
18. Выберите базу, которую используют для определения относительного положения детали и средства измерения:
- а) технологическая; б) измерительная.
19. Вспомните, сколько степеней свободы в пространстве имеет абсолютно твердое тело?
20. Вспомните, что означает слово «кинематика», в переводе с греческого?
21. Выберите: Механика это - ...
- а) наука о механических движениях и взаимодействии материальных тел;
 - б) одна из первых наук о природе.
22. Выберите правильный ответ: Совокупность механизмов, предназначенных для целесообразного преобразования энергии и использования ее для выполнения полезной работы, называется ...
- а) машиной; б) механизмом.
23. Вспомните, какое звено называют ведущим?
24. Выберите правильный ответ: Как называются тела, входящие в состав механизма и находящиеся в относительном движении?
- а) классы; б) звенья; в) группы; г) бригады.
25. Выберите основные требования, предъявляемые к машинам и их деталям:
- а) высокая производительность; б) низкая стоимость;
 - в) определенные весовые характеристики;
 - г) обеспечение гарантированного срока службы.
26. Определите: Если в кинематической цепи, хотя бы одно звено входит более чем в две кинематические пары, то эта цепь является ...
- а) сложной; б) простой.
27. Выберите детали специального назначения:
- а) поршни, коленчатые валы, лемехи, клапаны и т.д.;
 - б) болты, винты, гайки, зубчатые колеса, шкивы, валы и т.д.
28. Выберите правильный ответ: Способность деталей сопротивляться изменению формы под действием силы, называется ...
- а) прочностью; б) жесткостью.
29. Вспомните, сколько степеней свободы имеет кинематическая пара первого класса?
30. Выберите состав ременной передачи:
- а) один шкив и длинный ремень;
 - б) два шкива и бесконечный ремень;
 - в) три шкива и короткий ремень.

1. Выберите базу, определяющую положение детали в процессе её изготовления:
а) технологическая; б) измерительная.
2. Определите, скольких степеней свободы лишена заготовка, закрепленная в трехкулачковом патроне?
3. Вспомните, слово «механика», в переводе с греческого, это
4. Выберите: Кинематика это - ...
а) раздел механики, изучающий математическое описание движения идеализированных тел, без рассмотрения причин движения;
б) наука о механических движениях и взаимодействии материальных тел.
5. Выберите правильный ответ: Система подвижно связанных между собой тел, совершающих заранее заданные движения, называется ...
а) машиной; б) механизмом.
6. Вспомните, какое звено называется ведомым?
7. Вспомните, во что преобразуется электроэнергия, полученная электродвигателем станка из электросети?
а) в атомную энергию; б) в ядерную энергию; в) в механическую энергию.
8. Выберите дополнительные требования, предъявляемые к машинам и их деталям:
а) обеспечение соответствующих габаритов машины;
б) транспортабельность;
в) комфортабельность;
г) хороший внешний вид;
д) простота и легкость управления.
9. Определите: Если в кинематической цепи ни одно звено не входит более чем в две кинематические пары, то цепь является ...
а) сложной; б) простой.
10. Выберите детали общего назначения:
а) поршни, коленчатые валы, лемехи, клапаны и т.д.;
б) болты, винты, гайки, зубчатые колеса, шкивы, валы и т.д.