

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ИМЕНИ А.В. ВОСКРЕСЕНСКОГО»

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И  
СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

квалификации выпускника – оператор станков с программным управлением,  
станочник широкого профиля

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 02. Основы материаловедения

Форма обучения - очная

2020 г

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методического объединения профессионального цикла  
Председатель методического объединения профессионального цикла  
Чурбакова Т.Б.

Протокол №

от «\_\_\_» 20\_\_\_г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР автономного профессионального образовательного учреждения Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 02. Основы материаловедения  
для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением  
квалификации выпускника – оператор станков с программным управлением,  
станочник широкого профиля

Разработчик: Летова Н.М., АПОУ УР «ТРИТ им. А.В. Воскресенского»

Согласован с представителями работодателей:

Работодатель:

Эксперты:

\_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.

## Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП. 02. Основы материаловедения

ФОС включают контрольно-оценочные и контрольно-измерительные материалы для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании

- примерной основной образовательной программы;
- рабочей программы учебной дисциплины.

### 1. Паспорт оценочных средств

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений (У) и знаний (З):

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У.1 - выполнять механические испытания образцов материалов;	Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов
У.2 - использовать физико-химические методы исследования металлов;	Правильно применять физико-химические методы исследования металлов
У.3 - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;	Находить информацию в справочных таблицах для определения свойств материалов
У.4 - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности
З.1 - основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;	Правильно применять основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности
З.2 - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала
З.3 - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;	Использовать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов
З.4 - основные сведения о металлах и сплавах;	Применять на практике основные сведения о металлах и сплавах

3.5 - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.	Применять на практике основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации
---	--

## **2. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений**

Основной целью оценки освоения дисциплины является оценка умений и знаний.

Оценка освоения умений и знаний осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: устный опрос, подготовка сообщений по заданной теме, выполнение практических и контрольных работ, тестирование, самостоятельные работы.

Содержание учебного материала по рабочей программе учебной дисциплины	Формы и методы контроля								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4	З5
Введение					Вх конт				
Раздел 1 Строение и свойства материалов									
Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов									УО
Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	Пр 1, 2, 3	Пр 1, 2, 3			Пр 1, 2, 3 УО				
Раздел 2 Сплавы железа с углеродом									
Тема 2.1 Железо. Стали и чугуны						УО		УО	
Тема 2.2 Термическая обработка стали и чугуна						Ср 1			
Раздел 3. Конструкционные и инструментальные материалы									
Тема 3.1 Конструкционные железоуглеродистые сплавы					Ср 2	Ср 2			
Тема 3.2 Материалы с особыми свойствами						Ср 3			Ср 3
Тема 3.3 Инструментальные материалы				Пр 4	Ср 4 УО				
Тема 3.4 Цветные металлы и сплавы			Пр 5, 6	Пр 5, 6	Пр 5, 6 УО	Пр 5, 6 УО			
Раздел 4. Неметаллические материалы									
Тема 4.1 Полимеры и пластические массы					Ср 5 УО				Ср 5 УО
Тема 4.2 Эластомеры, плёнообразующие материалы					УО				УО

Тема 4.3 Порошковые и композиционные материалы					УО				УО
Раздел 5. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов									
Тема 5.1 Основы литейного производства				Ср7					
Тема 5.2 Обработка металлов давлением				Ср8					
Тема 5.3 Основы сварочного производства			УО						
Тема 5.4. Механическая обработка материалов					Пр 7, 8 УО		Пр 7, 8 УО		

### 3. Задания для оценки освоения дисциплины

Выполнение входного контроля по дисциплине ОП.02 «основы материаловедения» по профессии «Оператор станков с программным управлением»

**Проверяемые результаты обучения: 31**

**Текст задания:**

Цель работы:

выявить знания основные свойства и классификацию материалов, полученных при изучении дисциплины «Химия».

Инструкция:

*Внимательно прочитайте задание, запишите ответ на соответствующий вопрос, указав номер, в рабочей тетради, вопросы переписывать не нужно.*

1. Напишите известные вам металлы (не менее 3 - х): \_\_\_\_\_
2. Напишите известные вам неметаллические материалы для изготовления изделий (не менее 3 - х)  
\_\_\_\_\_
3. Приведите примеры изделий, изготовленных из металлов (не менее 3 – х):  
\_\_\_\_\_
4. Чем отличаются металлы от неметаллических материалов:  
\_\_\_\_\_
5. Какими способами можно соединить металлические изделия?  
\_\_\_\_\_
6. Какими способами можно соединить изделия, изготовленные из неметаллических материалов?  
\_\_\_\_\_
7. Какими способами можно обрабатывать металлические заготовки?  
\_\_\_\_\_
8. Какие свойства металлов вам известны? \_\_\_\_\_
9. Приведите 3 примера материалов, которые можно обрабатывать на металлорежущих станках?  
\_\_\_\_\_
10. Какие металлорежущие станки являются самыми распространенными в промышленности?  
\_\_\_\_\_
11. Укажите не менее 3-х свойств материалов, которые применяются для изготовления режущих инструментов: \_\_\_\_\_
12. Какими свойствами должны обладать материалы, из которых изготавливают металлорежущие станки ( не менее 3-х свойств) ?  
\_\_\_\_\_

13. По каким признакам отличаются черные и цветные металлы? \_\_\_\_\_

14. Какие металлы считают благородными? Перечислите их (не менее 3-х): \_\_\_\_\_

### Критерии оценивания:

За каждый верный ответ – 1 балл. За верный, но неполный ответ – 0,5 балла

«5» - 14-13 баллов;

«4» - менее 13 - 11 баллов;

«3» - менее 11 – 9 баллов.

**Время выполнения:** 15 мин

### Промежуточная аттестация

Формой проведения промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в форме контрольной тестовой работы.

#### Контрольная тестовая работа

1. Выберите из перечисленных элементов чистые металлы (3 б): А) Железо; Б) Хром; В) Сера; Г) Сталь; Д) Текстолит; Е) Бронза; Ж) Магний; З) Углерод.

2. Дайте верное определение. Кристаллизация – это... (1 б)

А) способность металла в твердом состоянии иметь различные кристаллические формы;

Б) переход металла из жидкого состояния в твердое;

В) неодинаковость физических свойств среды в разных направлениях.

3. Распределите указанные свойства по группам (3б) :

А) Физические

1). Твердость

5). Магнитность

Б) Механические

2). Удельный вес

6). Вязкость

В) Технологические

3). Ковкость

7). Свариваемость

4). Прочность

8). Жидкотекучесть

4. В какой точке начинается разрушение образца? (1 б)

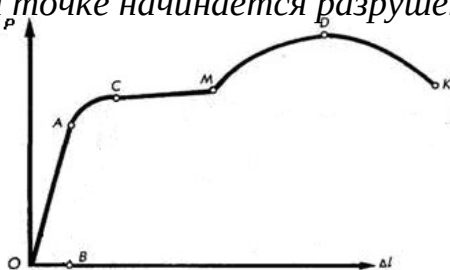
1) А

2) С

3) М

4) D

5) К



5. Стальной образец диаметром  $D = 20\text{мм}$  разрушается при растяжении от усилия



$R_{max} = 62800\text{Н}$ . Определите предел прочности  $\sigma_b$ , МПа. Запишите решение и ответ. (3 б)

6. Твердость незакаленной стали при испытании на прессе Бринелля обозначается... (1 б)

А) HRC; Б) HRB; В)  $\sigma_T$ ; Г) HB; Д) HV.

7. На какие группы делятся стали по содержанию серы и фосфора (1 б):

- А) Инструментальные, конструкционные, специального назначения;
- Б) Обыкновенного качества, качественные, высококачественные;
- В) Углеродистые; легированные.

8. Укажите марку стали, из которой можно изготовить (6 б):

А) Шестерню	1) Сталь 50
Б) Пружину	2) 5ХГМ
В) Фрезу	3) 60Г2
Г) Вал	4) 40Х
Д) Кузнечный штамп	5) У7А
Е) Зубило	6) P18

9. Выберите полезные примеси, входящие в состав стали (2 б):

А) Сера; Б) Фосфор; В) Марганец;  
Г) Кремний; Д) Никель

10. Какое процентное содержание углерода содержится в чугунах? (1 б)

А) От 0,1% до 2%      Б) От 4,3 до 7,0%  
В) От 2,14 до 4,3%      Г) Менее 2,14%

11. Выберите марки твердых сплавов соответственно их назначению (4 б):

А) ВК3	1) для чистовой обработки чугуна
Б) ВК8	2) для черновой обработки стали
В) Т5К10	3) для черновой обработки чугуна
Г) Т30К4	4) для чистовой обработки стали

12. Выберите операции, которые относятся к термической обработке (4 б):

А) Цементация	Д) Цианирование
Б) Отжиг	Е) Закалка
В) Нормализация	Ж) Отпуск
Г) Азотирование	З) Хромирование

13. Укажите верные ответы. (1 б)

При химико-термической обработке изменяются ...

- А) химический состав и структура сплава;
- Б) структура сплава;
- В) химический состав, структура и свойства сплава

14. Выберите из перечисленных марок материалов (8 б): У8А; 45Х; 12ХНЗА; ТТ7К12; Л80; БрБ2; ВК2; А20; 9ХВГ; СЧ40; А99; Д16; АЛ8; ст2кп; ШХ9; 70Г; АМг5; Р9; КЧ 50-4

- А) Углеродистые конструкционные стали
- Б) Инструментальные стали (углеродистые и легированные)
- В) Твердые сплавы
- Г) Чугуны
- Д) Цветные металлы и сплавы

15. Укажите свойство не присущее резине (1 б):

- А) эластичность,
- Б) высокое сопротивление разрыву;
- В) истирание;
- Г) способность поглощать колебания;
- Д) газо- и водонепроницаемость;
- Е) высокие диэлектрические свойства;
- Ж) высокие магнитные свойства.

19. Расшифруйте марки материалов (10 б): У11А; Т5К10; 38ХМЮА; БрАМц9-2Л, СЧ28

**Критерии оценки:**

- От 50 до 45 баллов - оценка «5»
- Менее 45 до 40 баллов – оценка «4»
- Менее 40 до 35 баллов – оценка «3»
- Менее 35 баллов – оценка «2»