

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Агротехнический техникум» с. Дивное

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по общепрофессиональной дисциплине**  
**ОП.06 Материаловедение**  
**по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт**  
**сельскохозяйственной техники и оборудования**

Дивное - 2024

СОГЛАСОВАНО:

председатель  
Методического совета  
ГБПОУ АТ с. Дивное  
О.А. О.А. Переверзева  
протокол МС  
№ 5 от 26.12. 2023г

РАССМОТРЕНО  
ОДОБРЕНО:

на заседании Педагогического  
совета ГБПОУ АТ с. Дивное

протокол № 9 от 11.01. 2024г

И УТВЕРЖДЕНО:

приказом директора  
№ 346/2024 от 11.01. 2024г



Организация-разработчик: ГБПОУ АТ с. Дивное  
Разработчик: преподаватель ГБПОУ «Агротехнический техникум» с. Дивное  
Плешков Владимир Георгиевич

## Содержание

1. Пояснительная записка	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля	6
4. Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине	8
5. Контрольно-измерительные материалы для проведения итоговой аттестации по учебной дисциплине	10
Список литературы	22

### 1. Пояснительная записка

Комплект контрольно-измерительных материалов по учебной дисциплине ОП.02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ является неотъемлемой частью нормативно - методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования и обеспечивает повышение качества образовательного процесса техникума.

КИМ по дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КИМ по дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации обучающихся.

Оценка качества освоения ОПОП включает текущий контроль знаний, итоговую аттестацию обучающихся.

Целью создания КИМ является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС по соответствующей профессии.

Задачи КИМ:

- контроль и управление процессом приобретения необходимых знаний, умений, практического опыта и уровня сформированности компетенций, определённых в ФГОС по соответствующей профессии;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения учебной дисциплины с целью планирования предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрения инновационных методов в образовательный процесс.

### 1. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>
<b>У1</b> Выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов	Овладение умениями выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов
<b>У2</b> Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, шабрение металла, сверление, опиливание, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы	Овладение умениями выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опиливание, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы
<b>У3</b> Подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов	Овладение умениями подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов

31 Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов	Овладение знаниями об основных видах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов.
32 Особенности строения металлов и сплавов	Овладение знаниями о строении металлов и сплавов
33 Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства	Овладение знаниями о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологиях их производства
34 Виды обработки металлов и сплавов	Овладение знаниями обработки металлов и сплавов
35 Виды слесарных работ	Овладение знаниями о видах слесарных работ
36 Правила выбора и применения инструмента	Овладение знаниями о выборе и применение инструмента
37 Последовательность слесарных работ	Овладение знаниями о последовательности слесарных работ
38 Приемы выполнения общеслесарных работ	Овладение знаниями по приемам выполнения общеслесарных работ
39 Требования к качеству обработки деталей	Овладение знаниями о требованиях к качеству обработки деталей
310 Виды износа деталей и узлов	Овладение знаниями о видах деталей и узлов
311 Свойства смазочных материалов	Овладение знаниями о свойствах смазочных материалов

#### 1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Итоговая аттестация
У1 Выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов	Практическое занятие, домашнее задание	Дифференцированный зачет
У2 Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металлов, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы	Практическое занятие Контрольные вопросы	
У3 Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	Практическое занятие Контрольные вопросы	
31 Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов	Практическое занятие Домашнее задание	
32 Особенности строения металлов и сплавов	Практическое занятие Домашнее задание	
33 Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства	Практическое занятие Домашнее задание	
34 Виды обработки металлов и сплавов	Тестирование	

35 Виды слесарных работ	Домашнее Задание Контрольные вопросы	
36 Правила выбора и применения инструмента	Тестирование	
37 Последовательность слесарных работ	Контрольные вопросы Домашнее задание	
38 Приемы выполнения общеслесарных работ	Контрольные вопросы Домашнее Задание	
39 Требования к качеству обработки деталей	Тестирование Домашнее Задание	
310 Виды износа деталей и узлов	Домашнее задание, тестирование	
311 Свойства смазочных материалов	Тестирование	

#### 4. Контрольно-измерительные материалы

##### для проведения текущего контроля по учебной дисциплине

1. Из указанных свойств металлов и сплавов выберите те, которые не являются эксплуатационными:

а) плотность; б) износостойкость; г) жаропрочность

2. Чем больше светлых звездочек в искрах, тем больше, какого химического элемента присутствует в стали (при определении марки стали по искре) ?

а) вольфрам; б) углерод; в) хром.

3. Укажите вид деформации, на который испытывают заклепки, стяжные болты.

а) сжатие; б) растяжение; в) кручение; г) сдвиг; д) изгиб.

4. Пластичность - это...

а) температура, при которой металл полностью переходит из твердого состояния **в жидкое**;

б) свойство металла или сплава сопротивляться разрушению под действием внешних сил (нагрузок);

в) способность металла, не разрушаясь, изменять форму под действием нагрузки и сохранять измененную форму после того, как нагрузка будет снята.

г) свойство металла, характеризующее способность его подвергаться обработке резанием.

д) способность металла или сплава в расплавленном состоянии заполнять литейную форму.

5. Укажите свойство металлов, противоположное хрупкости.

а) ударная вязкость

б) пластичность

в) относительное удлинение

г) твердость

д) прочность.

6. Выносливость металлов — это...

а) явление разрушения при многократном действии нагрузки

б) свойство, противоположное усталости металлов  
в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

7. Какое из перечисленных ниже свойств металлов не является механическим?

**а) жидкотекучесть**

- б) пластичность
- в) твердость
- г) ударная вязкость.

8. Из указанных свойств металлов выберите те, которые не являются технологическими:

- а) прочность, жидкотекучесть, ударная вязкость
- б) ударная вязкость, выносливость, температура плавления
- в) прокаливаемость усадка, жидкотекучесть
- г) цвет, температура плавления, усадка

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2**

1. Закончите предложение.

*Изгиб, растяжение, сжатие, кручение-это виды ...*

*Свойство металла сопротивляться проникновению в него более твёрдого металла, называется...*

2. Выберите из перечисленных свойств химические свойства

- а) цвет; б) свариваемость; в) электропроводность;.
- г) окисляемость; д) теплопроводность; е) прочность;
- ж) ковкость; з) коррозионностойкость; и) твёрдость.

3. Среди перечисленных металлов назовите металл с наименьшей плотностью

- а) алюминий; б) титан; в) бериллий; г) магний.

4. Какой легирующий элемент входит в состав литейного сплава алюминий-силумин?

- а) магний; б) титан; в) кремний.

5. Какие легирующие элементы, входят в состав деформируемого сплава дюралюминий?

- а) магний; б) титан; в) медь; г) кремний; д) марганец.

1. Среди перечисленных металлов назовите металл с наибольшей коррозионной стойкостью

- а) алюминий; б) магний; в) медь.

1. Среди перечисленных ниже металлов и сплавов назовите металл с наибольшей прочностью

- а) медь; б) никель; в) алюминий; г) латунь.

1. В марке сплава Л 68 число 68 означает

- а) 68% цинка; б) 6,8 % цинка; в) 68% меди; г) порядковый номер.

1. К силуминам относится сплав

- АК64; АС14; АЛ2; САС

1. Буквой М в марках сплавов цветных металлов обозначают

- а) Магний б) Марганец в) Медь г) Молибден

1. Среди перечисленных металлов изготовьте имеющий наибольшую удельную плотность

- а) алюминий; б) магний; в) титан.

1. Какой легирующий элемент входит в состав литейного сплава алюминий-силумин?

- а) магний; б) титан; в) кремний.

1. Среди перечисленных металлов назовите металл с наибольшей коррозионной стойкостью:  
а) алюминий; б) магний; в) титан.
1. Почему чистый магний не используют в качестве конструкционного металла?  
а) низкие прочностные свойства; б) огнеопасность; в) низкая коррозионная стойкость.

### Критерии оценивания тестовых заданий:

- «5» баллов – 100-90 % – правильных ответов
- «4» балла – 89-80 % - правильных ответов
- «3» балла – 79-70 % правильных ответов
- «2» балла – 69 % и менее правильных ответов

**Тестовые задания для дифференцированного зачета по дисциплине: «Основы материаловедения и технологии общеслесарных работ». Вариант -1 (тесты 1-6).**

**Вариант-2 (тесты 7-12).**

#### Тест 1

1. Возможность успешной обработки металлов давлением обеспечивает их:
  - 1) высокая прочность;
  - 2) высокая теплопроводность;
  - 3) высокое электросопротивление;
  - 4) высокая пластичность;
  - 5) хорошие литейные свойства.
2. Максимальное (теоретически) содержание углерода в сталях составляет (в %):  
1) 6,67; 2) 0,8; 3) 2,14; 4) 4,3.
3. Для придания ответственным стальным изделиям оптимальных механических и эксплуатационных свойств, применяются:
  - 1) отжиг; 2) закалка; 3) нормализация; 4) закалка + отпуск; 5) горячая пластическая деформация
4. Основное достоинство быстрорежущих сталей:
  - 1) высокая твердость; 2) коррозионная стойкость; 3) высокая прочность; 4) низкая стоимость; 5) высокая теплостойкость
5. Возможность применения баббита, серого чугуна и свинцовой бронзы для подшипников скольжения обеспечивает их:
  - 1) гетерогенная (неоднородная) структура;
  - 2) высокая твердость;
  - 3) низкая твердость;
  - 4) высокая пластичность;
  - 5) низкая температура плавления.

#### ТЕСТ 2

1. Наклёп (нагартовка) – это:
  - 1) упругая деформация;
  - 2) пластическое деформирование металла;
  - 3) холодная пластическая деформация;
  - 4) горячая пластическая деформация;
  - 5) упрочнение металла в результате холодной пластической деформации.
2. Укажите все кристаллические фазы, присутствующие в железоуглеродистых сталях:
  - 1) перлит; 2) феррит; 3) цементит; 4) ледебурит; 5) аустенит.

3. «Улучшением» стальных изделий называется:
  - 1) закалка + низкий отпуск;
  - 2) высокий отпуск;
  - 3) закалка + высокий отпуск;
  - 4) шлифовка поверхности;
  - 5) дробеструйная обработка.
  
4. Для изготовления инструмента, обрабатывающего детали на больших скоростях резания, следует использовать сталь:
  - 1) ХВГ;            2) 08;            3) У8;            4) Р6М5;            5) 45
  
5. В любой латуни обязательно присутствует:
  - 1) Fe; 2) C; 3) Zn; 4) Al; 5) Sn;

### ТЕСТ 3

1. В наибольшей степени сопротивление материала хрупкому разрушению характеризует:
  - 1) твердость;
  - 2) предел прочности;
  - 3) относительное удлинение;
  - 4) ударная вязкость;
  - 5) теплостойкость.
  
2. Для получения изделий из ковкого чугуна применяется:
  - 1) холодная штамповка;
  - 2) горячая пластическая деформация;
  - 3) термомеханическая обработка;
  - 4) литье с применением модифицирования;
  - 5) длительный отжиг отливок из белого чугуна.
  
3. Для полной ликвидации наклепа в металле обычно применяют:
  - 1) низкий отпуск;
  - 2) закалку;
  - 3) рекристаллизационный отжиг;
  - 4) старение;
  - 5) нормализацию
  
4. Режущий хирургический инструмент многоразового использования следует изготовить из сплава:
  - 1) У8; 2) Д16; 3) 12Х189Н10Т; 4) 40Х13; 5) ВЧ100.
  
5. Принципиально не упрочняется термической обработкой сплав:
  - 1) Д16; 2) АМц; АКЧ-1; 4) В95; 5) Ал8.

### ТЕСТ 4

1. Высокую пластичность металлов обеспечивают:
  - 1) вакансии;
  - 2) дислокации;
  - 3) атомы примесей;
  - 4) дислоцированные (междоузельные) атомы;
  - 5) границы зёрен.
  
2. Перечислите все типовые структуры металлической основы различных видов серых чугунов:
  - 1) феррит;
  - 2) ледебурит;
  - 3) феррит + перлит;
  - 4) мартенсит + феррит;



5) *аустенит*.

3. Структура доэвтектоидных сталей, получаемая при полной закалке, это:
  - 1) *мартенсит+цементит вторичный*;
  - 2) *мартенсит*;
  - 3) *феррит+перлит*;
  - 4) *мартенсит+феррит*;
  - 5) *аустенит*.
4. Для сварных конструкций, работающих в агрессивных средах, следует применить сталь:
  - 1) *У8*; 2) *08*; 3) *12Х18Н10Т*; 4) *12Х18Н9*; 5) *Ст1*.
5. Максимально возможное содержание Zn (в %) в однофазных ( $\alpha$ ) латунях:
  - 1) *0,8*; 2) *2,14*; 3) *6,67*; 4) *39*; 5) *45*

#### **ТЕСТ 5**

1. К полному возвращению свойств наклепанного металла в исходное положение (до деформации) состояние приводит процесс:
  - 1) *нормализации*; 2) *аустенизации*; 3) *возврата*; 4) *рекристаллизации*; 5) *сфероидизации*.
2. Цель модифицирования высокопрочных чугунов – это:
  - 1) *измельчение пластинок графита*;
  - 2) *получение перлитной структуры металлической основы*;
  - 3) *придание графитным включениям шаровидной формы*;
  - 4) *уменьшение количества цементита в структуре*;
  - 5) *Устранение ледебурита в структуре*.
3. Нагруженная ответственная деталь из среднеуглеродистой стали, работающая при динамических (ударных) нагрузках, должна иметь структуру:
  - 1) *мартенсит*;
  - 2) *феррит+перлит*;
  - 3) *мартенсит+цементит вторичный*;
  - 4) *мартенсит отпуска*;
  - 5) *сорбит отпуска*
4. Для изготовления недорогого изделия методом холодной штамповки следует использовать сталь:
  - 1) *0,8*; 2) *Ст. 6*; 3) *У8*; 4) *12Х18Н10Т*
5. Заключительная операция термической обработки, сообщающая сплаву Д16 максимальную прочность, - это:
  - 1) *закалка*;
  - 2) *низкий отпуск*;
  - 3) *искусственное старение*;
  - 4) *естественное старение*;
  - 5) *рекристаллизационный отжиг*

#### **ТЕСТ 6**

1. Какое из перечисленных утверждений неверно? Холодная пластическая деформация....
  - 1) *повышает прочность металла*;
  - 2) *повышает электросопротивление*;
  - 3) *снижает пластичность*;
  - 4) *повышает ударную вязкость*;
  - 5) *повышает твердость*.

2. Принципиально структура серых чугунов отличается от белых наличием:  
1) феррита; 2) графита; 3) цементита; 4) аустенита; 5) мартенсита
3. Максимальную твердость доэвтектоидной стали обеспечивает структура:  
1) перлит+феррит; 2) троостит; 3) мартенсит отпуска; 4) мартенсит; 5) сорбит отпуска.
4. Теплостойкость сплава – это...  
1) способность выдерживать высокие температуры;  
2) способность не изменять размеры изделия при нагревании;  
3) способность сохранять высокую твердость при длительном нагревании;  
4) способность не окисляться при высоких температурах;  
5) жаропрочность.
5. Для эффективного упрочнения сплавов типа дуралюмин используется последовательность операций:  
1) отжига; 2) отпуска; 3) закалки; 4) обработки холодом; 5) старения.

## ТЕСТ 7

1. Какой тип решетки имеет железо при комнатной температуре?  
1) тетрагональная;  
2) простая кубическая;  
3) объемно-центрированная кубическая;  
4) гранецентрированная кубическая;  
5) гексагональная.
2. Наибольшей прочностью должен обладать чугун со структурой...  
1) шаровидный графит (Г)+феррит (Ф);  
2) шаровидный Г+перлит (П);  
3) пластинчатый Г+П;  
4) хлопьевидный Г+Ф+П;  
5) хлопьевидный Г+Ф.
3. При температуре нагрева стали под закалку в её структуре обязательно должен присутствовать  
1) мартенсит;  
2) цементит;  
3) феррит;  
4) аустенит;  
5) перлит.
4. Для деталей подшипников качения следует использовать сплав:  
1) сталь 45;  
2) У7;  
3) ШХ15;  
4) Д16;  
5) ВЧ120.
5. Наибольшей пластичностью обладают латуни, имеющие структуру:  
1) однофазную  $\alpha$ ;  
2) однофазную  $\beta$ ;  
3) двухфазную  $\alpha+\beta$ ;  
4) однофазную аустенитную;  
5) однофазную ферритную.

## ТЕСТ 8

1. Равновесная структура углеродистых сталей и белых чугунов при нормальных температурах формируется из фаз:  
1) аустенит; 2) феррит; 3) цементит; 4) мартенсит; 5) перлит.
2. Сталь У12 после грамотно проведенной закалки имеет структуру:  
1) перлит+ цементит вторичный (П+Ц<sub>II</sub>);  
2) мартенсит (М);  
3) аустенит+ Ц<sub>II</sub>  
4) М+Ц<sub>II</sub>;  
5) М+феррит;
3. Для экспресс-контроля качества термической обработки обычно используют измерения:  
1) прочности;  
2) твердости;  
3) пластичности;  
4) ударной вязкости;  
5) износостойкости.
4. Для обшивки самолетов следует использовать сплав:  
1) латунь;  
2) углеродистая сталь;  
3) высокопрочный чугун;  
4) дуралюмин;  
5) силумин.
5. В качестве подшипникового (антифрикционного) материала используют сплав:  
1) У8; 2) Л90; 3) Бр С30; 4) Д16; 5) ШХ15.

### ТЕСТ 9

1. С увеличением содержания углерода в углеродистых сталях...  
1) твердость и пластичность растут;  
2) твердость и пластичность падают;  
3) твердость растет, пластичность падает;  
4) твердость падает, пластичность растет;  
5) твердость растет, пластичность не изменяется.
2. Основная структурная составляющая углеродистых сталей в равновесном (отожженном) состоянии при комнатной температуре:  
1) феррит; 2) цементит; 3) перлит; 4) аустенит; 5) ледебурит.
3. С повышением температуры отпуска стали...  
1) прочность и пластичность увеличиваются;  
2) прочность растет, пластичность падает;  
3) прочность падает, пластичность растет;  
4) прочность не изменяется, пластичность растет;  
5) прочность и пластичность уменьшаются.
4. Серые чугуны выгодно отличаются от углеродистых сталей (указать все признаки):  
1) стоимостью;  
2) антифрикционными свойствами;  
3) литейными свойствами;  
4) обрабатываемостью резанием;  
5) прочностью.
5. Для литых деталей самолетов, переносных приборов и т.п. следует использовать сплав:  
1) СЧ10; 2) У10; 3) Д16; 4) АЛ2; 5) Л62.

### ТЕСТ 10

1. В чем причина роста твердости сталей в равновесном (отожженном) состоянии при увеличении содержания в них углерода:
  - 1) *уменьшается размер зерна;*
  - 2) *увеличивается наклеп;*
  - 3) *в структуре появляется ледебурит;*
  - 4) *возрастает количество цементита в структуре;*
  - 5) *при большом количестве углерода в структуре появляется мартенсит.*
2. Наибольшей пластичностью обладает:
  - 1) *эвтектоидная сталь;*
  - 2) *доэвтектоидная сталь;*
  - 3) *заэвтектоидная сталь;*
  - 4) *доэвтектоидный серый чугун;*
  - 5) *техническое железо.*
3. В коррозионоостойкой стали обязательно присутствует:  
*1) Mn; 2) Ni; 3) Cr; 4) C; 5) Ti.*
4. Расположите необходимые операции обработки стальных шестерен в правильной последовательности:
  - 1) *закалка;*
  - 2) *цементация;*
  - 3) *высокий отпуск;*
  - 4) *средний отпуск;*
  - 5) *низкий отпуск.*
5. Укажите два наиболее важных достоинства сплавов типа дуралюмин, обусловивших их широкое применение в качестве конструкционных авиационных материалов
  - 1) *высокая прочность;*
  - 2) *высокая твердость;*
  - 3) *хорошая ударная вязкость;*
  - 4) *высокая удельная прочность;*
  - 5) *коррозионная стойкость.*

### ТЕСТ 11

1. Материал для изготовления деталей методом холодной штамповки должен обладать высокими значениями:
  - 1) *твердости;*
  - 2) *предела текучести;*
  - 3) *предела прочности;*
  - 4) *относительного удлинения;*
  - 5) *модуля упругости.*
2. Какой химический элемент преобладает в сталях:
  - 1) *углерод;*
  - 2) *хром;*
  - 3) *железо;*
  - 4) *никель;*
  - 5) *кислород.*
3. Максимальную износостойкость инструмента из стали У10 обеспечивает структура:
  - 1) *мартенсит (M);*

- 2) *перлит+цементит (ЦII)\$*
  - 3) *троостит;*
  - 4) *М+ ЦII;*
  - 5) *сорбит отпуска.*
4. Наибольшей удельной прочностью обладает сплав:  
1) Л90; 2) Д16; 3) У12; 4) 12Х18Н10Т; 5) ВЧ120.
5. Для деталей крупногабаритных роликовых подшипников следует использовать сталь:  
1) 45; 2) У8; 3) ШХ 6; 4) ШХ15; 5) 40Х.

## **ТЕСТ 12**

1. В результате сплавления химических элементов А и В сплав не может быть:
  - 1) *многофазным;*
  - 2) *многокомпонентным;*
  - 3) *однофазным;*
  - 4) *твердым раствором;*
  - 5) *химическим соединением.*
2. Наибольшей прочностью обладает чугун:
  - 1) *ковкий на ферритной основе;*
  - 2) *ковкий на перлитной основе;*
  - 3) *ковкий на ферритно-перлитной основе;*
  - 4) *серый на ферритно-перлитной основе;*
  - 5) *серый на перлитной основе;*
3. Изделия из улучшаемых сталей после стандартной термической обработки имеют структуру:
  - 1) *троостит;*
  - 2) *мартенсит+феррит;*
  - 3) *мартенсит отпуска;*
  - 4) *сорбит отпуска;*
  - 5) *мартенсит+цементит вторичный.*
4. Основная цель легирования наиболее экономичных (мало- и среднелегированных) сталей:
  - 1) *повышение твердости;*
  - 2) *повышение износостойкости;*
  - 3) *повышение ударной вязкости;*
  - 4) *увеличение прокаливаемости;*
  - 5) *снижение стоимости;*
5. Для ответственных зубчатых колес сечением 100 мм следует использовать сталь:  
1) 45; 2) 40Х; 3) 30ХГСА; 4) 40ХН; 5) 36Х2Н2МФА.

## Ответы

№ задания	Номер вопроса				
	1	2	3	4	5
1	4	3	4	5	1
2	5	2 3 5	3	4	3
3	4	5	3	4	2
4	2	1 3 5	5	1	4
5	4	3	5	1	4
6	4	2	4	3	3 5
7	3	2	4	3	1
8	2 3	4	2	4	3
9	3	3	3	1 2 3 4	4
10	4	5	3	1 2 5	4 5
11	2 4	3	2	4	4
12	3	2	5	2	1

### Критерии оценивания тестовых заданий

90-100% – отметка «Отлично»

70-90% – отметка «Хорошо»

50-70% – отметка «Удовлетворительно»

Менее 29 – отметка «Неудовлетворительно».