

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2021 22:23:44
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Политехнический колледж

**Предметная (цикловая) комиссия
техники и технологий наземного транспорта и строительства**



Ф.А. Топольян
« 17 » _____ 2020 г.

**Фонд оценочных средств
измерения уровня освоения студентами
дисциплины ОП.03 Материаловедение
специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудо-
вания (старший техник-механик)**

Одобрено предметной (цикловой комиссией) сельского и лесного хозяйства

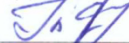
председатель цикловой комиссии

 С.З.Ашинова

Протокол № 5 от 10.12 2020 г.

Составлено на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (старший техник-механик)

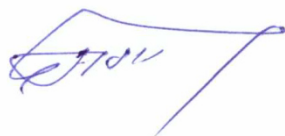
Зам. директора по учебно-методической работе

 Ф.А. Топольян

«11» 12 2020 г

Разработчики:

А.И.Токун



- преподаватель политехнического колледжа МГТУ

1. Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.03 Материаловедение.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, тестирования, а также оценочные средства для проведения контрольного среза знаний за текущий период обучения, оценочные средства для проверки остаточных знаний за предыдущий период обучения и **промежуточной аттестации** в форме экзамена.

1.1 Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины ОП.03 Материаловедение направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)	
		Знает:	Умеет:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	2, 3	
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	1, 3	2, 3
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	2	2
ПК 1.1	Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники;	1, 2, 3	1, 2, 3
ПК 1.2	Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации;	2	2
ПК 1.3	Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы	1, 2, 3	1, 2, 3
ПК 1.4	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами;	1, 2, 3	1, 2, 3

ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик;	1, 2, 3	1, 2, 3
ПК 1.6	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций;	1, 3	1, 3
ПК 3.1	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов;	1, 3	1
ПК 3.2	Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием;	1, 2, 3	1, 2, 3
ПК 3.3	Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами	1, 3	1, 3
ПК 3.4	Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта;	1, 2, 3	1, 2, 3
ПК 3.5	Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой;	1, 3	1, 3
ПК 3.6	Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ;	1, 3	1, 3
ПК 3.7	Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами;		
ПК 3.8	Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.		

Перечень требуемого компонентного состава компетенций

В результате освоения дисциплины студенты должны:

уметь:

У1 -выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники;

У2 - выбирать способы соединения материалов и деталей;

У3 -назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;

У4 - обрабатывать детали из основных материалов;

У5 - проводить расчеты режимов резания.

знать:

31 - строение и свойства машиностроительных материалов;

32 - методы оценки свойств машиностроительных материалов;

33 - области применения материалов;

34 - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей сельскохозяйственной техники и ремонта;

35 - методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей;

36 - способы обработки материалов;

37 - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;

38 - инструменты для слесарных работ.

Этапы формирования компетенций

№ раздела	Раздел/тема дисциплины	Виды работ		Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения)
		Аудиторная	СРС		
1.	Раздел 1. Металловедение				
1.1	Строение и свойства машиностроительных материалов	устный опрос,	конспект	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Знать: 31, 32 Уметь: У1, У2
1.2	Сплавы железа с углеродом.	тестирование	конспект	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Знать: 31, 32, 33, 34 Уметь: У1, У2, У3, У4
1.3	Обработка деталей из основных материалов	устный опрос,	конспект	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Знать: 31, 32, 3 3, 34, 35, 36, 37, 38 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5
1.4	Цветные металлы и сплавы	тестирование	конспект	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Знать: 31, 32, 3 3, 34, 35, 36, 37, 38 Уметь: У1, У2, У3, У4, У5
2.	Раздел 2. Неметаллические материалы				
2.1	Пластмассы, анти-фрикционные,	карточки	конспект	ОК01,02,10	Знать: 31, 32, 3

	композитные материалы.			ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	3,34,35,36, 37,38 Уметь:У1, У2,У3,У4,У5
2.2	Автомобильные эксплуатационные материалы	устный опрос,	конспект	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Знать:31,32,3 3,34,35,36, 37,38 Уметь:У1, У2,У3,У4,У5
2.3	Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	тестирование	конспект	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Знать:31,32,3 3,34,35,36, 37,38 Уметь:У1, У2,У3,У4,У5
3.	Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках	устный опрос,	конспект	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Знать:31,32,3 3,34,35,36, 37,38 Уметь:У1, У2,У3,У4,У5

2. Показатели, критерии оценки компетенций
2.1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы/темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1.	Раздел 1. Металловедение			
1.1	Строение и свойства машиностроительных материалов	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Вопросы для текущего контроля Написание доклада	Вопросы для экзамена
1.2	Сплавы железа с углеродом.	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Вопросы для текущего контроля Конспект	Вопросы для экзамена
1.3	Обработка деталей из основных материалов	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Вопросы для текущего контроля Написание доклада	Вопросы для экзамена
1.4	Цветные металлы и сплавы	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Вопросы для текущего контроля. Задачи для практических расчетов	Вопросы для экзамена
2.	Раздел 2. Неметаллические материалы			
2.1	Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Вопросы для текущего контроля Написание доклада	Вопросы для экзамена
2.2	Автомобильные эксплуатационные материалы	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5,	Вопросы для текущего контроля Написание доклада	Вопросы для экзамена

		3.6,3.7, 3.8		
2.3	Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Вопросы для текущего контроля Написание доклада	Вопросы для экзамена
3.	Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках	ОК01,02,10 ПК 1.1,1.2, 1.3,1.4,1.5, 1.6,3.1,3.2, 3.3,3.4,3.5, 3.6,3.7, 3.8	Вопросы для текущего контроля Написание доклада	Вопросы для экзамена

Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Оценка	Балл	Обобщенная оценка компетенции
«Неудовлетворительно»	2 балла	Обучающийся не овладел оцениваемой компетенцией, не раскрывает сущность поставленной проблемы. Не умеет применять теоретические знания в решении практической ситуации. Допускает ошибки в принимаемом решении, в работе с нормативными документами, неуверенно обосновывает полученные результаты. Материал излагается нелогично, бессистемно, недостаточно грамотно.
«Удовлетворительно»	3 балла	Обучающийся освоил 60-69% оцениваемой компетенции, показывает удовлетворительные знания основных вопросов программного материала, умения анализировать, делать выводы в условиях конкретной ситуационной задачи. Излагает решение проблемы недостаточно полно, непоследовательно, допускает неточности. Затрудняется доказательно обосновывать свои суждения.
«Хорошо»	4 балла	Обучающийся освоил 70-80% оцениваемой компетенции, умеет применять теоретические знания и полученный практический опыт в решении практической ситуации. Умело работает с нормативными документами. Умеет аргументировать свои выводы и принимать самостоятельные решения, но допускает отдельные неточности, как по содержанию, так и по умениям, навыкам работы с нормативно-правовой документацией.
«Отлично»	5 баллов	Обучающийся освоил 90-100% оцениваемой компетенции, умеет связывать теорию с практикой, применять полученный практический опыт, анализировать, делать выводы, принимать самостоятельные решения в конкретной ситуации, высказывать и обосновывать свои суждения. Демонстрирует умение вести беседы, консультировать граждан, выходить из конфликтных ситуаций. Владеет навыками работы с нормативными документами. Владеет письменной и устной коммуникацией, логическим изложением ответа.

- 3. Типовые контрольные задания или иные материалы необходимые для оценки знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

3.1 Вопросы для устного опроса

1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Металловедение (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

1. Классификация металлов.
2. Атомно–кристаллическое строение металлов.
3. Анизотропность и ее значение в технике.
4. Аллотропические превращения в металлах.
5. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов.
6. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.
7. Понятие о сплаве, компоненте.
8. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения.
9. Диаграммы типа. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.
10. Углеродистые стали и их свойства.
11. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.

Неметаллические материалы (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

1. Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы.
2. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве.
3. Характеристика и область применения антифрикционных материалов.
4. Композитные материалы.
5. Применение, область применения.
6. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.
7. Автомобильные специальные жидкости.
8. Классификация и применение специальных жидкостей.

Обработка деталей на металлорежущих станках (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

1. Виды и способы обработки материалов.
2. Инструменты для выполнения слесарных работ.
3. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов.
4. Выбор режимов резания.

Задание для тестированного контроля по разделу Металловедение (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

Вариант 1

1. Какие из перечисленных ниже свойств металлов являются механическими?

- а) жидкотекучесть
- б) теплопроводность
- в) твердость.

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

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

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

- а) плотность
- б) износостойкость
- в) хладноустойчивость
- г) жаропрочность
- д) антифрикционность.

4. 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.

5. Какая технологическая проба позволяет установить способность материала подвергаться деформации?

- а) проба на загиб
- б) проба на перегиб
- в) проба на навивание
- г) проба труб на бортование

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

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

7. 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.

8. Укажите свойство металлов, противоположное хрупкости.

- а) ударная вязкость
- б) пластичность
- в) относительное удлинение
- г) твердость
- д) прочность.

9. 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.

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

- а) жидкотекучесть

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

Вариант 2

1. 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.

2. Укажите технологическую пробу, позволяющую определить способность проволоки диаметром до 6 мм принимать заданную форму.

- а) проба на навивание
- б) проба на перегиб
- в) проба на загиб
- г) проба труб на бортование.

3. Укажите вид деформации, на который испытывают валы машин?

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

4. Твердость – это...

- а) Способность металла образовывать сварной шов, без трещин.
- б) Способность материала сопротивляться внедрению в него, более твердого тела (должны обладать металлорежущие инструменты: резцы, сверла, фрезы).
- в) Свойство тел проводить с той или иной скоростью тепло при нагревании.
- г) Явление разрушения при многократном действии нагрузки.
- д) Уменьшение объема или линейных размеров расплавленного металла или сплава при его охлаждении до комнатной температуры.

5. Назовите свойство металлов, противоположное ударной вязкости.

- а) ударная вязкость
- б) пластичность
- в) хрупкость
- г) твердость
- д) прочность.

6. Усталость материалов — это...

- а) свойство, противоположное выносливости материалов
- б) явление разрушения при многократном действии нагрузки
- в) способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.

7. Способность тела поглощать тепловую энергию при нагревании – это?

- а) температура плавления;
- б) теплопроводность;
- в) теплоемкость;
- г) плотность.

8. Способность тел проводить тепло при нагревании и охлаждении — это?

- а) температура плавления;
- б) теплопроводность;
- в) теплоемкость;
- г) плотность.

9. Укажите свойства металлов и сплавов, не являющиеся физическими.

- а) теплопроводность, теплоемкость, плотность;
- б) теплоемкость, способность намагничиваться;
- в) кислотостойкость, теплостойкость, окалиностойкость;
- г) окалиностойкость, жаростойкость, температура плавления.

10. Укажите вид деформации, на который испытывают валы машин?

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

Вариант 3

1. Укажите, какие металлы относятся к цветным.

- а) цинк, медь, олово, свинец;
- б) железо, марганец, хром;
- в) марганец, золото, вольфрам;
- г) молибден, ванадий, железо.

2. Укажите, какие металлы относятся к черным.

- а) цинк, медь, олово;
- б) свинец, железо, хром;
- в) марганец, хром, железо;
- г) золото, ванадий, вольфрам.

3. Назовите группу сплавов, основу которых составляет железо.

- а) черные;
- б) цветные;
- в) антифрикционные.

4. Микроскопически однородная система, состоящая из двух и более компонентов, это?

- а) компонент;
- б) элемент;
- в) сплав;
- г) металл.

5. Железоуглеродистый сплав, в котором углерода более 2,14%?

- а) сталь;
- б) чугун;
- в) дюралюмин;
- г) бронза.

6. Базовым называют компонент в сплаве, которого?

- а) меньше;
- б) больше;
- в) равное количество с другими компонентами.

7. В каких агрегатных состояниях могут находиться металлы и сплавы?

- а) твердое и жидкое;
- б) жидкое и газообразное;
- в) твердое и газообразное;
- г) плазма.

8. Какой из перечисленных сплавов является высокохромистой жаростойкой сталью с содержанием 0,4% углерода, хрома 1%, молибдена 14%, ванадия 2%, меди 1%?

- а) 60 С2ХА;
- б) ШХ6;
- в) 4ХМ14В2М;
- г) 17ХНГТ.

9. Какой химический элемент, содержащийся в железоуглеродистых сплавах, является вредной примесью?

- а) марганец;
- б) сера;
- в) углерод;
- г) кремний;
- д) молибден.

10. Какой материал не является исходным для получения стали?

- а) переплавный чугун;
- б) стальной лом;
- в) ферросплавы;
- г) железная руда.

Вариант 4

1. Серебристо белый металл с низкой плотностью, высокой прочностью, коррозионной и химической стойкостью, электропроводностью. благородный цветной металл.

- а) чугун;
- б) серебро;
- в) ртуть.

2. Тугоплавкий цветной металл, обладающий высокой электропроводностью. В чистом виде имеет красный цвет на изломе. В природе встречается в чистом виде.

- а) вольфрам;
- б) марганец;
- в) медь;
- г) золото.

3. Легирующий элемент- цветной металл, при добавлении которого в сталь до 18 %, делает ее устойчивой к химической коррозии (жаропрочной).

- а) хром;
- б) никель;
- в) ниобий;
- г) титан.

4. Вредная примесь в железоуглеродистых сплавах. Нарушает связь между зёрнами металла. При наличии в стали приводит к охрупчиванию, в чугуне к хлодноломкости.

- а) фосфор;
- б) углерод;
- в) мышьяк;
- г) сера.

5. Какой из перечисленных сплавов имеет название: латунь оловянная с содержанием меди 90%, олова 1%, цинка 8%.

- а) ЛА 85-0,6
- б) ЛО 90- 1
- в) БрОТиН 6-5-4.

6. Какое из предложенных утверждений не верно.

- а) сера и фосфор являются основными легирующими компонентами при производстве сплавов черных металлов;
- б) бронзы обладают хорошими литейными и антифрикционными свойствами, высокой прочностью и твердостью, коррозионной стойкостью и хорошо обрабатываются резанием;
- в) сплавы на основе алюминия и меди (АЛ17; АЛ12) обладают высокими литейными свойствами, применяют для отливки головок цилиндров маломощных двигателей воздушного охлаждения.

7. Название легирующего химического компонента, индекс при маркировке сплавов цветных металлов – Т?

- а) тантал;
- б) титан;
- в) галлий;
- г) висмут.

8. Укажите индекс ценного легирующего химического элемента, при введении которого в сплаве улучшаются прочность, пластичность и коррозионная стойкость.

- а) С;
- б) Мц;
- в) Н;
- г) Кр.

9. Самый легкий и распространенный цветной металл в природе. При маркировке стали, имеет индекс — Ю.

- а) ванадий;
- б) свинец;
- в) серебро;
- г) алюминий.

10. Вредная примесь сплавов черных металлов. Чугун делает красноломким.

- а) сера;
- б) фосфор;
- в) бор.

Задание для тестированного контроля по разделу

Неметаллические материалы (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

Вариант 1

1. Листовой материал, изготовленный из растительных волокон и целлюлозы. Применяют как электроизоляционный, прокладочный и уплотнительный материал.

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

2. Материал, применяемый для изготовления шайб, прокладок и втулок. Разновидность бумажного материала, пропитанного раствором хлористого цинка. Отличается высокой прочностью. Масло и бензостоек.

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

3. Пленочный пластик, покрытый слоем перхлорвинилового клея. Его выпускают различных размеров и цветов.

- а) слюда;
- б) изоляционная прорезиненная лента;

4. Листовой пористый материал, изготовленный из волокон шерсти. Воздушные поры в нем составляют не менее 75 % объема. Он обладает высокими теплоизоляционными, звукоизолирующими, а также амортизирующими свойствами. Используют для набивки сальниковых уплотнений и изготовления прокладок.

- а) минеральная вата;
- б) паронит;
- в) войлок.

5. Материал, предназначенный для герметизации неподвижных соединений, деталей и сборочных единиц (работающих в водяных, пароводяных, кислотно-щелочных и масляно-бензиновых средах.

- а) уплотняющая жидкая прокладка ГИПК- 244;
- б) уплотняющая замазка У-20А;
- в) герметик Эластосил 137-53.

6. Продукт переработки металлургических или топочных шлаков, служит для изоляции поверхностей с низкими и высокими температурами нагрева.

- а) дермантин;
- б) минеральная вата;
- в) паронит;
- г) войлок.

7. Материал, предназначенный для создания различных неразъемных соединений требуемой прочности.

- а) клеи;
- б) автобим;
- в) герметик.

8. Название клея, представляющего собой продукт полимеризации винил – цетата. Обладает хорошими пленкообразующими свойствами. Растворим во многих растворителях. Основное применение — склеивание бумаги, ткани, кожи, керамики, дерева.

- а) казеиновый;
- б) ПВА;
- в) синтетический.

9. Листовой материал из асбеста, каучука и наполнителей. Применяют для уплотнения водяных и паровых магистралей, а также для уплотнения трубопроводов и арматуры для нефтепродуктов: бензина, керосина, масла.

- а) войлок;
- б) дермантин;
- в) паронит.

10. Материал, представляющий собой тугоплавкий слоистый минерал. Обладает высокими электроизоляционными свойствами и применяется как диэлектрик в конденсаторах, электрогенераторах, стартерах.

- а) прессшпан;
- б) фибра;
- в) слюда;
- г) бумага.

Вариант 2

1. Материал, применяемый для изготовления шайб, прокладок и втулок. Разновидность бумажного материала, пропитанного раствором хлористого цинка. Отличается высокой прочностью. Масло и бензостоек.

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

2. Листовой материал, изготовленный из растительных волокон и целлюлозы. Применяют как электроизоляционный, прокладочный и уплотнительный материал.

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

3. Пленочный пластик, покрытый слоем перхлорвинилового клея. Его выпускают различных размеров и цветов.

- а) слюда;
- б) изоляционная прорезиненная лента;

в) липкая изоляционная лента.
4. Листовой пористый материал, изготовленный из волокон шерсти. Воздушные поры в нем составляют не менее 75 % объема. Он обладает высокими теплоизоляционными, звукоизолирующими, а также амортизирующими свойствами. Используют для набивки сальниковых уплотнений и изготовления прокладок.

- а) минеральная вата;
- б) паронит;
- в) войлок.

5. Материал, предназначенный для герметизации неподвижных соединений, деталей и сборочных единиц (работающих в водяных, пароводяных, кислотнo-щелочных и масляно-бензиновых средах).

- а) уплотняющая жидкая прокладка ГИПК- 244;
- б) уплотняющая замазка У-20А;
- в) герметик Эластосил 137-53.

6. Продукт переработки металлургических или топочных шлаков, служит для изоляции поверхностей с низкими и высокими температурами нагрева.

- а) дермантин;
- б) минеральная вата;
- в) паронит;
- г) войлок.

7. Материал, предназначенный для создания различных неразъемных соединений требуемой прочности.

- а) клеи;
- б) автобим;
- в) герметик.

8. Название клея, представляющего собой продукт полимеризации винил – цетата. Обладает хорошими пленкообразующими свойствами. Растворим во многих растворителях. Основное применение — склеивание бумаги, ткани, кожи, керамики, дерева.

- а) казеиновый;
- б) ПВА;
- в) синтетический.

9. Материал, представляющий собой тугоплавкий слоистый минерал. Обладает высокими электроизоляционными свойствами и применяется как диэлектрик в конденсаторах, электрогенераторах, стартерах.

- а) прессшпан;
- б) фибра;
- в) слюда;
- г) бумага.

10. Листовой материал из асбеста, каучука и наполнителей. Применяют для уплотнения водяных и паровых магистралей, а также для уплотнения трубопроводов и арматуры для нефтепродуктов: бензина, керосина, масла.

- а) войлок;
- б) дермантин;
- в) паронит.

Вариант 3

1. Листовой материал, изготовленный из растительных волокон и целлюлозы. Применяют как электроизоляционный, прокладочный и уплотнительный материал.

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

2. Материал, применяемый для изготовления шайб, прокладок и втулок. Разновидность бумажного материала, пропитанного раствором хлористого цинка. Отличается высокой прочностью. Масло и бензостоек.

- а) фибра;
- б) бумага;
- в) картон;
- г) слюда.

3. Пленочный пластик, покрытый слоем перхлорвинилового клея. Его выпускают различных размеров и цветов.

- а) слюда;
- б) изоляционная прорезиненная лента;
- в) липкая изоляционная лента.

4. Листовой пористый материал, изготовленный из волокон шерсти. Воздушные поры в нем составляют не менее 75 % объема. Он обладает высокими теплоизоляционными, звукоизолирующими, а также амортизирующими свойствами. Используют для набивки сальниковых уплотнений и изготовления прокладок.

- а) минеральная вата;
- б) паронит;
- в) войлок.

5. Материал, предназначенный для герметизации неподвижных соединений, деталей и сборочных единиц (работающих в водяных, пароводяных, кислотнo-щелочных и масляно-бензиновых средах).

- а) уплотняющая жидкая прокладка ГИПК- 244;
- б) уплотняющая замазка У-20А;
- в) герметик Эластосил 137-53.

6. Продукт переработки металлургических или топочных шлаков, служит для изоляции поверхностей с низкими и высокими температурами нагрева.

- а) дермантин;
- б) минеральная вата;
- в) паронит;
- г) войлок.

7. Материал, предназначенный для создания различных неразъемных соединений требуемой прочности.

- а) клеи;
- б) автобим;
- в) герметик.

8. Название клея, представляющего собой продукт полимеризации винил – цетата. Обладает хорошими пленкообразующими свойствами. Растворим во многих растворителях. Основное применение — склеивание бумаги, ткани, кожи, керамики, дерева.

- а) казеиновый;
- б) ПВА;
- в) синтетический.

9. Листовой материал из асбеста, каучука и наполнителей. Применяют для уплотнения водяных и паровых магистралей, а также для уплотнения трубопроводов и арматуры для нефтепродуктов: бензина, керосина, масла.

- а) войлок;
- б) дермантин;
- в) паронит.

10. Материал, представляющий собой тугоплавкий слоистый минерал. Обладает высокими электроизоляционными свойствами и применяется как диэлектрик в конденсаторах, электрогенераторах, стартерах.

- а) прессшпан;
- б) фибра;
- в) слюда;
- г) бумага.

Тема Горючесмазочные материалы и эксплуатационные жидкости

Вариант 1

1. Эксплуатационные качества масла зависят от...

- а) его качества;
- б) содержания различных примесей;
- в) физико – химических свойств.

2. Что препятствует перемещению одной детали по поверхности другой?

- а) трение;
- б) шероховатость;
- в) коррозия.

3. Масляная пленка образуется благодаря наличию в масле...

- а) присадок;
- б) поверхностно – активных полимерных молекул;
- в) бензина.

4. Что может повысить вязкость масел?

- а) температура;
- б) присадки;
- в) трение.

5. От чего зависит величина потерь энергии на трение?

- а) от силы трения;
- б) от характера трения;
- в) от вида трения.

6. Какой ГСМ, после бензина, относится к самым массовым продуктам?

- а) дизельное топливо;
- б) масла;
- в) топливо для автомобилей с газобаллонными установками.

7. Какое число характеризует самовоспламеняемость дизельного топлива?

- а) октановое;
- б) цетановое;
- в) кислотное.

8. На сколько % расход топлива у дизельных двигателей ниже, чем у карбюраторных?

- а) 5%;
- б) 15%;
- в) 30%;
- г) 50%.

9. Укажите величину цетанового числа у дизельных топлив, согласно техническим условиям?

- а) 50;
- б) 10;
- в) 45;
- г) 35.

10. Какая механическая примесь наиболее опасна для дизельного топлива?

- а) песок;
- б) глинозем;
- в) механические частицы.

Вариант 2

1. Укажите растворимые примеси бензина, приводящие к интенсивному износу деталей двигателя. Могут находиться в бензине в результате некачественной очистки.

- а) водорастворимые минеральные кислоты и щелочи;
- б) неактивные сернистые соединения;
- в) вода.

2. Какие примеси в бензине приводит к засорению топливных фильтров, жиклеров, топливопроводов. Нарушают работу двигателя, увеличивает износ цилиндров и поршневых колец.

- а) смолы в бензине;
- б) присадки;
- в) механические примеси в бензине.

3. Примеси в бензине, опасные для цветных металлов. Приводят к ускоренному износу шатунных подшипников коленчатого вала из цветных металлов (кроме алюминия). Допускаются не более 3 мг @ см³.

- а) активная сера;
- б) органические (нерастворимые) кислоты;
- в) смолистые осадки.

4. Присутствие какой примеси, при температуре, ниже 0 °C опасно в бензине. Образуются кристаллы, которые могут преградить доступ топлива в цилиндры двигателя. Способствует осмолению бензина, вызывает коррозию топливных баков и резервуаров.

- а) вода;
- б) неактивные сернистые соединения;
- в) активная сера.

5. Сложные химические продукты, получаемые в результате сложных химических реакций (специальные вещества). Добавляют в сотых, тысячных долях с целью улучшить определенные свойства горюче — смазочного материала. Могут терять эффективность, отфильтровываться, выпасть в осадок.

- а) масла;
- б) присадки;
- в) примеси.

6. Образуют нерастворимые, липкие, вязкие осадки темного цвета, которые отлагаются на стенках топливных баков, топливопроводов, камере сгорания. На стержнях и тарелках впускных клапанов.

- а) смолисто — асфальтовые вещества;
- б) сернистые соединения;
- в) глинозем.

7. Какая из предложенных марок ГСМ расшифровывается как трансмиссионное масло с противозадирными присадками многофункционального действия, 9-ый класс вязкости.

- а) АИ-92
- б) ДЗп-15/-25
- в) М-8-В
- г) ТМ-5-9.

8. Какая из предложенных марок ГСМ является автомобильным бензином, октановое число которого определено по исследовательскому методу не менее 92.

- а) ДЗп-15/-25
- б) ТМ-5-9
- в) М-8-В
- г) АИ-92.

9. Укажите, какие из представленных жидкостей не являются эксплуатационными?

- а) дизельное топливо;
- б) охлаждающая жидкость;
- в) тормозная жидкость;
- г) вода.

10. Жидкостями для заполнения гидравлических систем являются...?

- а) пусковые;
- б) амортизационные;
- в) электролит;
- г) тормозные.

Задание для тестированного контроля по разделу

Обработка деталей на металлорежущих станках (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

Вариант 1

1. Выберите вид обработки, при которой нарост оказывает положительное влияние:

- а) черновая обработка;
- б) чистовая обработка.

2. Выберите: что из перечисленного поглощает наибольшее количество теплоты?

- а) резец;
- б) заготовка;
- в) стружка;
- г) окружающая среда.

3. Выберите, как при обработке деталей рекомендуется устанавливать вершину резца относительно оси заготовки:

- а) выше оси;
- б) на уровне оси;
- в) ниже оси.

4. Найти марку токарного станка:

- А. 3Н125
- Б. 1А 616
- В. 6М 12П
- Г. 2 Н135

5. Почему трехкулачковый патрон называют самоцентрирующим?

- А. три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки;
- Б. закрепление по наружной цилиндрической поверхности;
- В. совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя.

6. Какие различают типы стружек:

1. надлома, элементная, сливная;
2. надлома, скалывания, деформации;
3. скалывания, надлома, среза.

7. Измерительные инструменты для контроля наружных цилиндрических поверхностей детали

1. штангенциркуль, микрометр, скоба
2. штангенциркуль, микрометр, микрометрический нутромер;
3. микрометр, калибр-пробка, штангенциркуль;
4. микрометр, калибр-скоба, конусная калибр - втулка.

8. Единица измерения частоты вращения шпинделя (n)

1. сек;
2. сек/об;
3. мм/об;
4. об/мин

9. Люнеты используют

1. для повышения жесткости заготовки;
2. для повышения жесткости инструмента;
3. для исключения прогиба заготовки
4. для повышения точности обработки.

10. У токарного резца стружка сходит по

1. главной задней поверхности;
2. передней поверхности
3. вспомогательной задней поверхности;
4. по любой поверхности.

Вариант 2

1. Калибр - пробка используется при:

- 1) при измерении цилиндрических поверхностей
- 2) при измерении конусности
- 3) при контроле отверстий

2. Что обозначает данный знак на токарных чертежах?



3. Как называется станок, у которого вместо задней бабки есть инструментальная головка?



4. Найти марку токарного станка:

- А. 3Н125
- Б. 1А 616
- В. 6М 12П
- Г. 2 Н135

5. Почему трехкулачковый патрон называют самоцентрирующим?

- А. три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки;
- Б. закрепление по наружной цилиндрической поверхности;
- В. совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя.

6. Какие различают типы стружек:

- 1. надлома, элементная, сливная;
- 2. надлома, скалывания, деформации;
- 3. скалывания, надлома, среза.

7. Измерительные инструменты для контроля наружных цилиндрических поверхностей детали

- 1. штангенциркуль, микрометр, скоба
- 2. штангенциркуль, микрометр, микрометрический нутромер;
- 3. микрометр, калибр-пробка, штангенциркуль;
- 4. микрометр, калибр-скоба, конусная калибр - втулка.

8. Единица измерения частоты вращения шпинделя (n)

- 1. сек;
- 2. сек/об;
- 3. мм/об;
- 4. об/мин

9. Люнеты используют

- 1. для повышения жесткости заготовки;
- 2. для повышения жесткости инструмента;
- 3. для исключения прогиба заготовки
- 4. для повышения точности обработки.

10. У токарного резца стружка сходит по

- 1. главной задней поверхности;
- 2. передней поверхности
- 3. вспомогательной задней поверхности;
- 4. по любой поверхности.

Вариант 3

1. Измерительные инструменты для контроля наружных цилиндрических поверхностей детали

- 1. штангенциркуль, микрометр, скоба
- 2. штангенциркуль, микрометр, микрометрический нутромер;
- 3. микрометр, калибр-пробка, штангенциркуль;
- 4. микрометр, калибр-скоба, конусная калибр - втулка.

2. Единица измерения частоты вращения шпинделя (n)

- 1. сек;
- 2. сек/об;
- 3. мм/об;
- 4. об/мин

3. Люнеты используют

- 1. для повышения жесткости заготовки;
- 2. для повышения жесткости инструмента;

3. для исключения прогиба заготовки
4. для повышения точности обработки.

4. Найти марку токарного станка:

- А. 3Н125
- Б. 1А 616
- В. 6М 12П
- Г. 2 Н135

5. Почему трехкулачковый патрон называют самоцентрирующим?

- А. три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки;
- Б. закрепление по наружной цилиндрической поверхности;
- В. совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя.

6. Какие различают типы стружек:

1. надлома, элементная, сливная;
2. надлома, скалывания, деформации;
3. скалывания, надлома, среза.

7. Измерительные инструменты для контроля наружных цилиндрических поверхностей детали

1. штангенциркуль, микрометр, скоба
2. штангенциркуль, микрометр, микрометрический нутромер;
3. микрометр, калибр-пробка, штангенциркуль;
4. микрометр, калибр-скоба, конусная калибр - втулка.

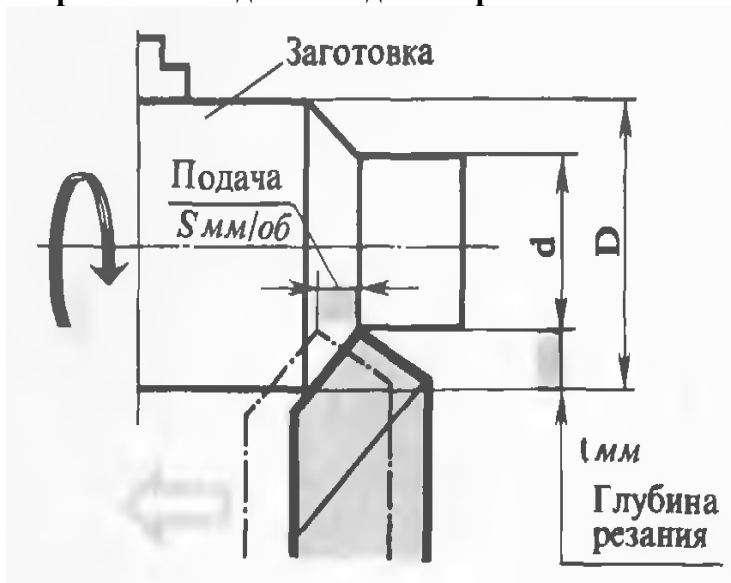
8. Единица измерения частоты вращения шпинделя (n)

1. сек;
2. сек/об;
3. мм/об;
4. об/мин

9. У токарного резца стружка сходит по

1. главной задней поверхности;
2. передней поверхности
3. вспомогательной задней поверхности;
4. по любой поверхности.

10. Режим резания, определяющий величину перемещения режущей кромки в направлении подачи за один оборот заготовки.



Вариант 4

1. Калибр - пробка используется при:

- 1) при измерении цилиндрических поверхностей
- 2) при измерении конусности
- 3) при контроле отверстий

2. Что обозначает данный знак на токарных чертежах?



3. Измерительные инструменты для контроля наружных цилиндрических поверхностей детали

1. штангенциркуль, микрометр, скоба
2. штангенциркуль, микрометр, микрометрический нутромер;
3. микрометр, калибр-пробка, штангенциркуль;
4. микрометр, калибр-скоба, конусная калибр - втулка.

4. Найти марку токарного станка:

- А. 3Н125
- Б. 1А 616
- В. 6М 12П
- Г. 2 Н135

5. Почему трехкулачковый патрон называют самоцентрирующим?

- А. три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки;
- Б. закрепление по наружной цилиндрической поверхности;
- В. совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя.

6. Какие различают типы стружек:

1. надлома, элементная, сливная;
2. надлома, скалывания, деформации;
3. скалывания, надлома, среза.

7. Измерительные инструменты для контроля наружных цилиндрических поверхностей детали

1. штангенциркуль, микрометр, скоба
2. штангенциркуль, микрометр, микрометрический нутромер;
3. микрометр, калибр-пробка, штангенциркуль;
4. микрометр, калибр-скоба, конусная калибр - втулка.

8. Единица измерения частоты вращения шпинделя (n)

1. сек;
2. сек/об;
3. мм/об;
4. об/мин

9. Люнеты используют

1. для повышения жесткости заготовки;
2. для повышения жесткости инструмента;
3. для исключения прогиба заготовки
4. для повышения точности обработки.

10. У токарного резца стружка сходит по

1. главной задней поверхности;
2. передней поверхности
3. вспомогательной задней поверхности;

4. по любой поверхности.

**Оценочные средства для проведения контрольного среза знаний
за текущий период обучения (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,
3.5, 3.6, 3.7, 3.8)**

Вариант 1

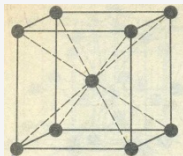
1. Железоуглеродистый сплав, содержащий 2,14...6,67% углерода называется:

- а) сталь;
- б) железо;
- в) чугун.

2. К физическим свойствам металлов относятся:

- а) твердость, прочность, упругость;
- б) окисляемость, растворимость, коррозионная стойкость, жаростойкость (окалиностойкость);
- в) цвет, плотность, плавкость, электро- и теплопроводность, теплоемкость, магнитные и другие свойства.

3. Назвать тип кристаллической решетки металла:



- а) объемно-центрированная кубическая;
- б) гранецентрированная кубическая;
- в) гексагональная плотноупакованная.

4. Твердый раствор внедрения углерод в γ -железе с гранецентрированной кубической решеткой, называется:

- а) аустенит;
- б) феррит;
- в) цементит.

5. Целью отпуска является:

- а) уменьшение закалочных напряжений, снижение твердости и получение необходимых механических свойств;
- б) получение высокой твердости и заданных физико-механических свойств;
- в) снижение твердости и устранение структурной неоднородности стали.

6. Одновременное насыщение поверхности стального изделия углеродом и азотом, это:

- а) цианирование;
- б) цементация;
- в) азотирование.

7. Сплав меди с цинком называют:

- а) бронзой;
- б) латунью;
- в) сталью.

8. Разрушение металлов при воздействии водных растворов электролитов называют:

- а) химической коррозией;
- б) межкристаллитной;

в) электрохимической коррозией.

9. Расшифровать марку стали СтЗсп:

- а) углеродистая конструкционная качественная сталь с содержанием углерода 0,45%;
- б) автоматная сталь с содержанием углерода 0,40% и повышенным содержанием магния;
- в) углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества, группа А, условный номер 3, спокойная.

10. Расшифровать марку чугуна СЧ10:

- а) серый чугун, с содержанием углерода 1,0%;
- б) серый чугун, временное сопротивление при испытаниях на растяжение 100 МПа;
- в) высокопрочный чугун, временное сопротивление при испытаниях на растяжение 350 МПа.

Вариант 2

1. Расшифровать марку цветного сплава Л90:

- а) латунь с содержанием 90% меди, 10% цинка, деформируемая;
- б) латунь с содержанием 62% меди, 1% олова, остальное цинк, деформируемая;
- в) бронза, с содержанием 10% алюминия, 4% железа, 4% никеля, остальное медь, деформируемая.

2. Печь для выплавки чугуна называется:

- а) индукционная печь;
- б) доменная печь;
- в) мартеновская печь.

3. Вредными примесями являются:

- а) сера, фосфор;
- б) кремний, марганец;
- в) хром, никель.

4. Как называется сплав марки Д16? Каков его химический состав?

- а) баббит, содержащий 16% олова;
- б) латунь, содержащая 16% цинка;
- в) деформируемый алюминиевый сплав, упрочняемый термообработкой – дуралюмин, состав устанавливают по стандарту.

5. Какую функцию выполняют лакокрасочные покрытия?

- а) декоративную;
- б) защитную;
- в) оба ответа правильные.

6. Железоуглеродистый сплав, содержащий 2,14% углерода называется:

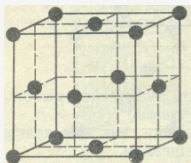
- а) сталь;
- б) железо;
- в) чугун.

7. К химическим свойствам металлов относятся:

- а) твердость, прочность, упругость;
- б) окисляемость, растворимость, коррозионная стойкость, жаростойкость (окалиностойкость);

в) цвет, плотность, плавкость, электро- и теплопроводность, теплоемкость, магнитные и другие свойства.

8. Назвать тип кристаллической решетки металла:



- а) объемно-центрированная кубическая; б) гранецентрированная кубическая;
в) гексагональная плотноупакованная.

9. Твердый раствор внедрения углерод в α -железе с гранецентрированной кубической решеткой, называется:

- а) аустенит;
б) цементит;
в) феррит.

10. Целью закалки является:

- а) уменьшение закалочных напряжений, снижение твердости и получение необходимых механических свойств;
б) получение высокой твердости и заданных физико-механических свойств;
в) снижение твердости и устранение структурной неоднородности стали.

Вариант 3

1. Нагревание стального изделия в среде легко отдающей углерод (древесный уголь), это:

- а) цементация;
б) азотирование;
в) алитирование.

2. Сплав меди с оловом называют:

- а) латунию;
б) бронзой;
в) сталью.

3. Разрушение металлов в сухих газах при повышенной температуре и в жидкостях, не проводящих ток называют:

- а) электрохимической коррозией;
б) химической коррозией;
в) межкристаллитной.

4. Расшифровать марку стали Сталь 45:

- а) углеродистая конструкционная качественная сталь с содержанием углерода 0,45%;
б) автоматная сталь с содержанием углерода 0,40% и повышенным содержанием магния;
в) углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества, группа А, условный номер 3, спокойная.

5. Расшифровать марку чугуна ВЧ35:

- а) высокопрочный чугун, с содержанием углерода 3,5 %;
б) высокопрочный чугун, временное сопротивление при испытаниях на растяжение 350 МПа;

в) серый чугун, временное сопротивление при испытаниях на растяжение 100 МПа.

6.Расшифровать марку цветного сплава ЛЮ62-1:

- а) латунь с содержанием 90% меди, 10% цинка, деформируемая;
- б) бронза, с содержанием 10% алюминия 4% железа, 4% никеля, остальное медь, деформируемая;
- в) латунь с содержанием 62% меди, 1% олова, остальное цинк, деформируемая.

7.Электрической печью для выплавки стали является:

- а) индукционная печь;
- б) доменная печь;
- в) мартеновская печь.

8.Полезными примесями являются:

- а) сера, фосфор;
- б) кремний, марганец;
- в) хром, никель.

9.Какая из латуней содержит 58% меди, 2% марганца, 2% свинца и 38% цинка?

- а) ЛМцС58-2;
- б) ЛМцС38-2-2;
- в) ЛМцС58-2-2.

10.Назовите основные компоненты пластмасс.

- а) связующее вещество, наполнители, добавки;
- б) связующее вещество, отвердители, стабилизаторы, пластификаторы, красители.
- в) связующее вещество, стабилизаторы, отвердители.

Вариант 4

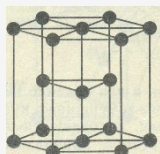
1.Процесс образования кристаллов в металлах при переходе из жидкого состояния в твердое называется:

- а) анизотропией;
- б) кристаллизацией;
- в) аллотропией.

2.К механическим свойствам металлов относятся:

- а) твердость, прочность, упругость;
- б) окисляемость, растворимость, коррозионная стойкость, жаростойкость (окалиностойкость);
- в) цвет, плотность, плавкость, электро- и теплопроводность, теплоемкость, магнитные и другие свойства.

3.Назвать тип кристаллической решетки металла:



- а) объемно-центрированная кубическая;
- б) гранецентрированная кубическая;
- в) гексагональная плотноупакованная.

4. Химическое соединение железа с углеродом называется:

- а) аустенит;
- б) феррит;
- в) цементит.

5. Целью отжига является:

- а) уменьшение закалочных напряжений, снижение твердости и получение необходимых механических свойств;
- б) снижение твердости и устранение структурной неоднородности стали;
- в) получение высокой твердости и заданных физико-механических свойств.

6. Закалка и последующий отпуск, это:

- а) термическая обработка;
- б) прокаливаемость;
- в) термическое улучшение.

7. Сплав алюминия с кремнием, это:

- а) силумины;
- б) дюралюминий;
- в) бронза.

8. Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:

- а) жаростойкостью;
- б) жаропрочностью;
- в) коррозией.

9. Расшифровать марку стали А40Г:

- а) углеродистая конструкционная качественная сталь с содержанием углерода 0,45%;
- б) автоматная сталь с содержанием углерода 0,40% и повышенным содержанием магния;
- в) углеродистая конструкционная сталь обыкновенного качества, группа А, условный номер 3, спокойная.

10. Расшифровать марку чугуна КЧ33-8:

- а) ковкий чугун, минимальный предел прочности 330 МПа, минимальное относительное удлинение 8%;
- б) ковкий чугун, с содержанием углерода 3,3 %, относительное удлинение 0,8 %;
- в) ковкий чугун, с содержанием углерода 0,8 %, относительное удлинение 3,3 %.

Оценочные средства для проверки остаточных знаний за предыдущий период обучения (ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

Вариант 1.

1. Аморфные вещества...

- а) кристаллизуются и плавятся при определенной температуре;
- б) имеют высокую теплопроводность;
- в) анизотропны;
- г) атомы расположены беспорядочно.

2. Способность металлов сопротивляться действию внешних сил, выдерживать их не разрушаясь-это

- а) твердость; б) прочность; в) пластичность; г) ударная вязкость.

3. Устройство для выплавки чугуна:

- а) кислородный конвертор; б) мартеновская печь;
в) доменная печь; г) дуговая печь.

4. Если содержание углерода в стали 0,45%, то сталь относится к:

- а) высокоуглеродистой; б) среднеуглеродистой;
в) низкоуглеродистой; г) низколегированной низкоуглеродистой

5. Какая из перечисленных операций относится к термообработке:

- а) растяжение; б) сжатие; в) деформация; г) отжиг.

6. Как называются сплавы меди с элементами (кремний, алюминий, олово, железо и др.)?

- а) баббиты; б) латуни; в) бронзы; г) силумины.

7. Процесс образования кристаллических решеток при остывании расплавленного металла называется...

- а) плавление; б) кристаллизация; в) рекристаллизация;
г) перекристаллизация.

8. К какой группе металлов принадлежит железо и его сплавы?

- а) к тугоплавким; б) к черным; в) к диамагнетикам;
г) к металлам с высокой удельной прочностью.

9. Какое свойство материала характеризует его сопротивление упругому и пластическому деформированию при вдавливании в него другого, более твердого тела?

- а) выносливость; б) прочность; в) упругость; г) твердость.

10. Как называется структура, представляющая собой карбид железа Fe₃C?

- а) цементит; б) феррит; в) аустенит; г) ледебурит.

Вариант 2.

1. Нагревание стального изделия до определенной температуры, выдержке при этой температуре и быстром охлаждении это-

- а) отжиг; б) отпуск; в) закалка; г) нормализация.

2. К какой категории по качеству принадлежит сталь Ст6сп?

- а) к высококачественным сталям; б) к особовысококачественным сталям;
в) к качественным сталям; г) к сталям обыкновенного качества.

3. Что такое латунь?

- а) сплав меди с цинком; б) сплав железа с никелем;
в) сплав меди с оловом; г) сплав алюминия с кремнием.

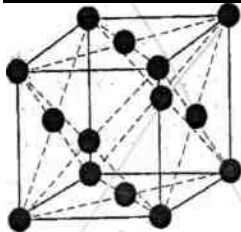
4. Высоким удельным электрическим сопротивлением обладают...

- а) чистые металлы; б) проводники; в) полупроводники;
г) диэлектрики.

5. Что такое микроанализ?

- а) выявление наличия серы и фосфора;
- б) определение механических свойств на микрообразцах;
- в) определение типа кристаллической решетки;
- г) исследование структуры с помощью микроскопа.

6. К какому типу кристаллической структуры относится приведенная элементарная ячейка кристаллической решетки?



- а) ГПУ; б) ОЦК; в) ГЦК; г) КЦО.

7. Способность материала восстанавливать первоначальную форму и прежние размеры после прекращения действия сил, вызвавших данное изменение формы, называется...

- а) прочность; б) упругость; в) ударная вязкость; г) пластичность.

8. К каким свойствам относится жаростойкость металлов?

- а) к химическим;
- б) к физическим;
- в) к технологическим; г) к механическим.

9. Какие железоуглеродистые сплавы называются чугунами?

- а) содержащие углерода более 0,8%;
- б) содержащие углерода более 4.3%;
- в) содержащие углерода более 0,02%;
- г) содержащие углерода более 2,14%

10. Как называется обработка, состоящая в насыщении поверхности стали углеродом?

- а) цементация;
- б) нормализация;
- в) цианирование; г) алитирование.

Вариант 3

1. К какой категории по качеству принадлежит сталь 08кп?

- а) к сталям обыкновенного качества;
- б) к качественным сталям;
- в) к высококачественным сталям;
- г) к особовысококачественным сталям.

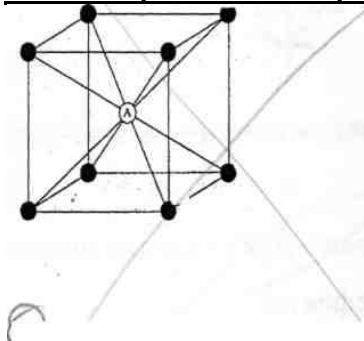
2. Как называется сплав марки Л62? Каков его химический состав?

- а) литейная сталь, содержащая 0,62% углерода;
- б) литейный алюминиевый сплав, содержащий 62% алюминия;
- в) латунь- сплав меди с цинком, содержащий 62% меди.
- г) сплав бронзы с медью, содержащий 62% бронзы.

3. Сколько углерода содержит сталь 08X18H10T?

- а) не более 80%;
- б) не более 0,8%;
- в) не более 8%;
- г) не более 0,08%

4. К какому типу кристаллической структуры относится приведенная на рисунке элементарная ячейка кристаллической решетки?



- а) ОЦК; б) ГЦК; в) ГПУ; г) ЦКО.

5. Температура плавления-это свойство

- а) механическое; б) физическое; в) химическое; г) технологическое

6. Механические свойства материалов это-

- а) свойства, определяемые при статических и динамических испытаниях.
- б) свойства, зависящие от структуры материала
- в) свойства, определяемые с помощью механических испытаний специально подготовленных образцов;
- г) свойства, которые характеризуют поведение материалов под действием внешних механических сил.

7. Сталью обыкновенного качества является?

- а) 30ХГСНА; б) сталь 45;
- в) Ст1пс; г) У10А

8. Укажите вид термической обработки.



t, МУН

- а) Закалка б) Отжиг
- в) Отпуск г) Нормализация

9. Вредное влияние, развивающееся из-за повышенного содержания серы в стали.

- а) красноломкость; б) хладноломкость;
- в) образуются флокены г) вызывает хрупкость стали;

10. Марка сплав меди и олова, содержащего 4% олова и 3% цинка...

- а) Бр93Ц3-О4; б) ЛОЦ4-3; в) БрОЦ4-3; г) Бр93О-Ц

Вариант 4

1. Какое из перечисленных понятий относится к физическим свойствам?

- а) теплопроводность; б) твердость; в) усадка; г) вязкость.

2. Основной химический элемент, являющийся обязательным компонентом в чугунах и сталях:

- а) азот; б) водород; в) кислород; г) углерод

3. Получение стали с высокой твердостью, прочностью, износостойкостью, повышением надежности и долговечности:

- а) цель отжига; б) цель отпуска;
в) цель закалки; г) цель нормализации.

4. Легированные сплавы отличаются от обычных:

- а) наличием вредных примесей;
б) наличием специальных элементов вводимых для улучшения свойств сплава;
в) назначением; г) способом термообработки.

5. Среднеуглеродистые стали содержат углерода в процентах:

- а) до 0,65%; б) свыше 0,65%; в) от 0,25%-0,45%; г) до 0,22%.

6. Технологические процессы изменения формы и размеров заготовок под действием внешних сил, вызывающих пластическую деформацию, называются...

- а) сварка; б) литье; в) обработка металлов давлением;
г) термической обработкой.

7. Сплав марки БрА5-это...

- а) алюминиевый сплав, содержащий 5% беррилия;
б) алюминиевая бронза, содержащая 5% алюминия;
в) высококачественная сталь, легированная бором;
г) быстрорежущая сталь, содержащая 5% вольфрама.

8. Химико-термическая обработка, состоящая в насыщении поверхности стали алюминием:

- а) алитирование; б) нормализация;
в) цементация; г) карбюризация..

9. Какой из признаков не принадлежит металлам?

- а) металлический блеск; б) наличие кристаллической структуры;
в) высокая электропроводность; г) изотропность.

10. Какое понятие относится к технологическим свойствам?

- а) относительное удлинение при разрыве;
б) условный предел текучести;
в) свариваемость; г) термическое расширение.

3.3 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации
Вопросы для подготовки к экзамену
(ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)

1. Что изучает предмет «Материаловедение».
2. Классификация материалов по хим. составу, микро-, макроструктуре.
3. Классификация материалов по технологическим свойствам.
4. Классификация металлов и их основные свойства.
5. Что такое чугун? сталь? латунь? бронза? дюралюминий? силумин? Как и из чего получают чугун, сталь?
6. Расположение атомов в газах, жидкостях, металлах.
7. Строение материалов. Понятие кристаллической решетки, основные характеристики кристаллической решетки.
8. Основные типы кристаллических решеток.
9. Анизотропия свойств кристаллов.
10. Полиморфизм металлов. Полиморфизм железа.
11. Точечные, линейные, поверхностные и объемные дефекты кристаллического строения.
12. Агрегатные состояния вещества.
13. Кристаллизация. Механизм процесса кристаллизации.
14. Строение стального слитка.
15. Диффузионные и бездиффузионные превращения.
16. Классификация свойств металлов и сплавов.
17. Методы испытания материалов.
18. Деформация и разрушение.
19. Твердость. Определение твердости по Бринеллю, по Роквеллу, Виккерсу.
20. Механизм упругой и пластической деформации.
21. Прочность металлов, предел прочности.
22. Пластичность металлов, характеристики пластичности.
23. Испытание на ударную вязкость, на хладноломкость, на выносливость, на износ.
24. Наклеп металлов.
25. Типы взаимодействия компонентов в сплавах.
26. Твердые растворы замещения, внедрения.
27. Диаграмма состояния сплавов. Правило фаз.
28. Диаграмма состояния сплавов (1,2,3,4, рода).
29. Эвтектика. Эвтектический до-, за-, эвтектический сплавы.
30. Структурные составляющие сплавов «железо-углерод».
31. Углеродистая сталь. Химический состав углеродистых сталей, связь со свойствами.
32. Классификация углеродистых сталей.

33. Углеродистые стали обыкновенного качества.
34. Качественные углеродистые стали.
35. Инструментальные углеродистые стали.
36. Маркировка углеродистых сталей.
37. Чугуны. Понятие, классификация.
38. Белый, серый, ковкий, высокопрочный чугун. Состав, свойства, технология получения. Маркировка графитных чугунов.
39. Легированная сталь. Легирующие элементы. Маркировка легированных сталей. Влияние легирующих компонентов на превращения, структуру, свойства сталей.
40. Термическая обработка сталей (сущность, цель, режим термической обработки). Диаграмма изотермического превращения аустенита.
41. Виды и разновидности термической обработки: отжиг, закалка, отпуск, нормализация.
42. Отжиг сталей (определение, цель, строение и свойства отожженной стали).
43. Закалка сталей стали (определение, цель, строение и свойства закаленной стали).
44. Отпуск сталей (определение, цель, строение и свойства отпущенной стали).
45. Поверхностная закалка; химико-термическая обработка: цементация, азотирование, нитроцементация, ионное азотирование.
46. Углеродистые и легированные конструкционные стали; назначение, термическая обработка, свойства.
47. Стали, устойчивые против коррозии, жаропрочные стали и сплавы.
48. Инструментальные материалы: инструментальные и быстрорежущие стали.
49. Твердые сплавы и режущая керамика, сверхтвердые материалы, материалы абразивных инструментов.
50. Цветные металлы и сплавы, их свойства и назначение; медные, алюминиевые, титановые и цинковые сплавы.
51. Полимеры; строение, полимеризация и поликонденсация, свойства.
52. Пластмассы (термопластичные, термореактивные, газонаполненные, эластомеры).
53. Резиновые материалы (вулканизация, состав резиновых материалов), клеи, герметики.
54. Стекло: неорганическое и органическое, ситаллы, металлические стекла.
55. Полиморфные модификации углерода и нитрида бора.

**Практические задания к экзамену
(ОК01,02,10, ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8)**

Тема: «Электрические методы обработки материалов»

1. Какие виды обработки относят к электрическим?
2. В чем заключается электромеханическая обработка материалов?

3. Для чего применяют электромеханический способ обработки материалов?
4. Начертите схему электромеханического способа обработки материалов.
5. Каков принцип ультразвуковой обработки?
6. В чем заключается анодно – механическая обработка?
7. Что такое электроэрозионная обработка?
8. Сущность и значение электрохимической обработки материалов.
9. На чем основан электрогидравлический способ обработки материалов?
10. Вычислить скорость шлифования цилиндрического валика шлифовальным кругом диаметром 400 (мм), число оборотов круга 1500 (об/мин). ($v = 3,14 * D * n / 1000$)
- 11.

Тема: «Пригоночные операции слесарной обработки»

1. Какие виды работ относят к пригоночным операциям слесарной обработки?
2. В чем заключается пригонка одной детали к другой?
3. Что называют принасовкой деталей?
4. Понятие слесарной операции: притирка.
5. Как выбирать напильники для слесарной обработки материалов?
6. Какими методами проверяют качество притиренных поверхностей?
7. Для чего предназначен угломер с нониусом?
8. Какие абразивные материалы применяют для притирки твердых сплавов?
9. Как производится притирка изделий механизированным способом?
10. Какие требования по технике безопасности предъявляются к выполнению пригоночных работ?

Тема: «Технологический процесс слесарной обработки»

1. Какие типы производства существуют в машиностроении?
2. Перечислите основные признаки единичного производства.
3. Дайте характеристику серийному производству.
4. Чем характеризуется массовое производство?
5. Что называют производственным процессом?
6. Из скольких этапов состоит производственный процесс на машиностроительных заводах? Что называют технологической операцией?
7. Дайте определение припуска.
8. Что представляет собою технологическая карта?
9. Что содержат операционные карты?

Тема: «Основы технологии слесарно – сборочных работ»

1. Перечислите стадии сборочного процесса.
2. Что называют технологическим процессом сборки?
3. Назовите составные части технологического процесса сборки.
4. Перечислите изделия машиностроительных заводов.
5. Что называют деталью?
6. Понятие термина комплект.
7. Что называют сборочной единицей?
8. Что называют маршрутной картой?
9. Какую цель имеет технический контроль в сборочных цехах?
10. Для чего производится механическое испытание деталей?

Тема: «Сборка неразъемных соединений»

1. Что называют клепкой?
2. Где применяют соединения деталей способом клепки?
3. Из каких операций состоит процесс клепки?

4. Что называют пайкой металлов?
5. Где применяют пайку металлов?
6. Какими признаками характеризуется пайка металлов?
7. В каких случаях применяют легкоплавкие припои?
8. В каких случаях применяют тугоплавкие припои?
9. Что используют для пайки нержавеющей стали?
10. Какие виды соединений применяют при пайке?

Тема: «Сборка разъемных неподвижных соединений»

1. Охарактеризуйте крепежные детали резьбовых соединений.
2. Перечислите резьбовые соединения.
3. Дайте определение крепежной детали: болт.
4. Характеристика крепежной детали: винт.
5. Перечислите виды гаек.
6. Что представляет собою шайба?
7. По каким признакам классифицируют разновидности резьб, применяемых в соединениях?
8. Из каких этапов состоит технологический процесс сборки болтовых соединений?
9. Как подготавливают соединяемые и крепежные детали к сборке?
10. Понятие термина: центрирование.

Тема: «Сборка механизмов вращательного движения»

1. Для чего предназначен вал?
2. Каких видов бывают валы?
3. Что обеспечивают оси?
4. Перечислите технические требования к валам.
5. Для чего предназначена муфта?
6. На какие основные группы делятся подшипники?
7. Где применяют подшипники в современном машиностроении?
8. Назовите достоинства подшипников качения.
9. На какие виды делятся подшипники качения?
10. Что необходимо сделать при установке подшипников качения?

Тема: «Сборка механизмов передачи движения»

1. Что называют зубчатой передачей?
2. Какими положительными качествами обладают зубчатые передачи?
3. Как классифицируются зубчатые передачи?
4. Из каких основных этапов состоит сборка зубчатых передач?
5. Какие требования предъявляют к зубчатым передачам?
6. Что собой представляют составные зубчатые колеса?
7. Как осуществляется сборка зубчатых колес?
8. Из каких элементов состоит ременная передача, ее схематический рисунок?
9. Перечислите виды ременных передач.
10. Вычислите скорость фрезерования плоскости фрезой диаметром 100 (мм), число оборотов фрезы 850 (об/мин). ($v = 3,14 * D * n / 1000$)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

Критерии оценки знаний студентов на дифференцируемом зачете

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.