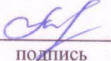



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГАПОУ СО «Красноуфимский аграрный колледж»

РАССМОТРЕНО
Ц(М)К технических дисциплин
протокол №1
«31» августа 2023 г.

председатель Кошелев М.Н. 
подпись

УТВЕРЖДАЮ:
зам. директора по УР
«01» сентября 2023 г.
Оношкин С.В. 
подпись

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.04 Материаловедение

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Курс: 2

Группы: 21ТО, 22ТО

год поступления 2023 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с примерной программой, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» от 09 декабря 2016 года № 2016.

Разработчик: Оношкин Сергей Викторович, преподаватель высшей квалификационной категории.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**
- 6. КОМПЛЕКТ «ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none">- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;- выбирать способы соединения материалов и деталей;- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;- обрабатывать детали из основных материалов;- проводить расчеты режимов резания.	<ul style="list-style-type: none">- строение и свойства машиностроительных материалов;- методы оценки свойств машиностроительных материалов;- области применения материалов;- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;- способы обработки материалов;- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;- инструменты для слесарных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	100
в том числе:	
теоретическое обучение	77
Лабораторные и практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	10
Контрольная работа	3
Промежуточная аттестация ²	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией, с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

² Предусматривается из времени выделенного в учебном плане на практические занятия

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер урока	Наименование темы урока	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Металловедение					
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов			8		
1.	Введение. Строение металлов	Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах.	2	2	ПК1.1 ПК1.2
2.	Плавление и кристаллизация. Свойства металлов.	Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов	2	2	
3.	Понятие о сплаве, компоненте	Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы I II III IV типа.	2	2	
4.	ЛР №1 Определение твердости металлов	ЛР №1 Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу.	2	2	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом			8		
5.	Виды чугунов,	Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения.	2	2	ПК1.1 ПК1.2
6.	Углеродистые стали и их свойства	Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей.	2	2	
7.	Легированные стали	Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей	2	2	
8.	ПЗ №2 Исследование структуры железоуглеродистых сплавов,	ПЗ №2 Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин.	2	2	
Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов			8		
9.	Основы термической обработки металлов	Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов.	2	2	ПК1.2 ПК1.3
10.	Виды термической обработки металлов	Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали.	2	2	

11.	Химико-термическая обработка металлов	Самостоятельно. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	2	2	
12.	ЛР №3 Термическая обработка углеродистой стали	ЛР №3 Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	2	2	
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы			8		
13.	Сплавы на основе алюминия	Сплавы цветных металлов: сплавы на основе алюминия. Маркировка, свойства и применение.	2	2	ПК1.3
14.	Порошковые материалы.	Твердые металлокерамические сплавы типа ВК, ТК, ТТК. Методы их получения, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Конструкционные порошковые материалы.	2	2	
15.	ЛР №4 Изучение микроструктур цветных металлов	ЛР №4 Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	2	
16.	Коррозия металлов.	Самостоятельно. Сущность процесса коррозии. Виды коррозии: химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.	2	2	
17.	Сплавы на медной основе и титана. Контрольная работа	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе и титана. Маркировка, свойства и применение. Контрольная работа по теме Металловедение	2	3	
Раздел 2. Неметаллические материалы					
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.			6		
18.	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные.	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве	2	2	ПК1.2 ПК;.1-ПК4.3
19.	Антифрикционные и композитные материалы	Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения	2	2	
20.	ЛР №5 Определение видов пластмасс	ЛР №5 Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов	2	2	
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы			10		ПК 1.1 ПК 1.2
21.	Автомобильные бензины	Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив.	2	2	
22.	Дизельное топливо	Дизельное топливо. Характеристика и классификация автомобильных топлив.	2	2	
23.	Автомобильные масла	Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел.	2	2	

24.	Автомобильные специальные жидкости.	Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	2	2	
25.	Охрана окружающей среды при использовании ГСМ	Самостоятельно. Охрана окружающей среды при использовании ГСМ	2	2	
26.	ЛР №6 Определение качества топлива.	ЛР №6 Определение качества бензина, дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.	2	2	
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы			2		
27.	Обивочные, прокладочные и уплотнительные материалы	Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов	2	2	ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
28.	Электроизоляционные материалы	Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	2	2	
Тема 2.4. Резиновые материалы			4		ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
29.	Резина. Изделия из резины.	Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	2	2	
30.	ПЗ №7 Устройство автомобильных шин.	ПЗ №7 Устройство автомобильных шин.	2	2	
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы			6		ПК4.1-ПК4.3
31.	Лакокрасочные материалы	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	2	2	
32.	ПЗ №8 Подбор лакокрасочных материалов	ПЗ №8 Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесения лакокрасочных материалов на металлические поверхности	2	2	
33.	Требования к ЛКМ. Контрольная работа.	Контрольная работа по теме Неметаллические материалы Требования к лакокрасочным материалам.	2	3	
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках					
Тема 3.1 Способы обработки материалов			18		ПК1.2 ПК3.3
34.	Основы слесарного дела	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Рабочее место слесаря: слесарные операции	2	2	

35.	Обработка металлов давлением.	Способы прокатки металлов. Сортамент прокатного производства. Волочение, его сущность. Прессование, виды и назначение. Ковка. Штамповка. Приспособления и оборудование.	2	2	
36.	Резание металла	Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Понятие о процессе резания. Движение при резании металлов.	2	2	
37.	Режимы резания	Элементы резания: глубина резания, подача и скорость резания. Выбор режимов резания. Физические основы процесса резания металлов.	2	2	
38.	Фрезерование и шлифование.	Особенности процесса фрезерования. Схемы фрезерования. Классификация фрез. Схемы шлифования. Притирочные и доводочные работы.	2	2	
39.	Техническое нормирование	Техническое нормирование, основные понятия, фотография, рабочего времени, учет времени.	2	2	
40.	Расчет нормы времени	Самостоятельно. Расчет нормы времени на изготовление детали.	2	2	
41.	ПЗ №9 Расчет режимов резания	ПЗ №9 Расчет режимов резания при механической обработке металлов на различных станках.	2	2	
Тема 3.2 Сварочное производство					
42.	Сварочное производство	Общие сведения о сварке. Сущность сварки Достоинства и недостатки. Типы сварочных соединений и швов. Требования к качеству шва. Контроль сварочных соединений	2	2	ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
43.	Газовая сварка и резка	Газовая сварка и резка. Оборудование для газовой сварки и резки. Технология газовой сварки и резки.	2	2	
44.	Электродуговая сварка	Электродуговая сварка. Оборудование для электродуговой сварки, движения при сварке, технология сварки. Подготовка изделий к сварке.	2	2	
45.	Сварочные электроды. Сварка-полуавтомат	Сварочные электроды: виды, назначение, маркировка. Оборудование для полуавтоматической сварки	2	2	
46.	Техника безопасности при организации сварочных работ	Техника безопасности при организации сварочных работ	2	2	
47.	ПЗ №10 Технология сварки и подготовки изделий	ПЗ №10 Технология сварки, подбор оборудования и подготовки изделий	2	2	

48.	Пайка металла. Технология пайки.	Сущность процесса пайки металлов. Физические и химические основы процессов пайки и лужения	2	2	
49.	Точечная сварка. Контрольная работа.	Точечная сварка. Контрольная работа по теме Обработка деталей на металлорежущих станках	2	3	
50.	Итоговое занятие по дисциплине.	Дифференцированный зачет, заключительное занятие, выставление оценок.	2	1	
Промежуточная аттестация³					
			Всего:	100	
			из них аудиторные	80	
			ЛПЗ	20	

³ Предусматривается из времени выделенного в учебном плане на контрольные работы

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы материаловедения»,
оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.

Лаборатория «Материаловедения», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.1.2.1 примерной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Электронные библиотечные издания

1. **Чумаченко, Ю.Т.** Материаловедение : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матогорин Н.В. — Москва : КноРус, 2021. — 392 с. — (для авторемонтных специальностей). — ISBN 978-5-406-01122-5. — URL: <https://book.ru/book/938318> (дата обращения: 12.11.2020). — Текст : электронный.4
2. **Чумаченко, Ю.Т.** Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — ISBN 978-5-406-01508-7. — URL: <https://book.ru/book/935923> (дата обращения: 12.11.2020). — Текст : электронный.
3. **Овчинников, В.В.** Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 303 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07421-3. — URL: <https://book.ru/book/932597> (дата обращения: 12.11.2020). — Текст : электронный.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.twirpx.com>

2. <http://gomelauto.com>

3. <http://metalhandling.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

1. **Чумаченко, Ю.Т.** Слесарное дело и технические измерения : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Матегорин Н.В. — Москва : КноРус, 2020. — 259 с. — (для авторемонтных специальностей). — ISBN 978-5-406-01692-3. — URL: <https://book.ru/book/936825> (дата обращения: 12.11.2020). — Текст : электронный.

2. **Овчинников, В.В.** Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) : учебник / Овчинников В.В. — Москва : КноРус, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-406-02497-3. — URL: <https://book.ru/book/936244> (дата обращения: 12.11.2020). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	контрольная работа, тестовый контроль
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТу на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
<i>Перечень умений,</i>		

выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа

5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Наименование оценочного средства
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов; - проводить расчёты режимов резания <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств 	<p>Выполнение практических занятий и лабораторных работ;</p> <p>Экспертная оценка на ПЗ и ЛР</p> <p>Экспертная оценка самостоятельной работы</p> <p>Письменный опрос по темам</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Дифференцированный зачёт</p>	<p>Рабочая тетрадь по выполнению практических занятий;</p> <p>Письменный опрос и тестовые задания по частям:</p> <p>Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов</p> <p>Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом</p> <p>Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов</p> <p>Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы</p> <p>Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.</p> <p>Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы</p>

<p>машиностроительных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта; - методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; - инструменты для слесарных работ. 		<p>Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы</p> <p>Тема 2.4. Резиновые материалы</p> <p>Тема 2.5. Лакокрасочные материалы</p> <p>Тема 3.1 Способы обработки материалов</p> <p>Тема 3.2 Сварочное производство</p> <p>Рабочая тетрадь самостоятельной работы;</p> <p>Билеты дифференцированного зачёта</p>
---	--	---

Оценка освоения УД предусматривает использование пятибалльной системы оценки.

5.2 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Запланированные формы промежуточной аттестации

№ семестра	Формы промежуточной аттестации	Форма проведения
4	Дифференцированный зачет	Тестирование и решение практических заданий

5.3 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Процедура дифференцированного зачёта устанавливает уровень сформированности следующих умений и усвоения следующих знаний по материалу, изучаемому в семестре.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;
- выбирать способы соединения материалов и деталей;
- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;
- обрабатывать детали из основных материалов;
- проводить расчёты режимов резания

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;
- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;
- способы обработки материалов;
- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;
- инструменты для слесарных работ.

Количество заданий для студента: пятьдесят – сорок четыре теоретических вопроса в форме тестирования и шесть практических заданий.

Дифференцированный зачет проводится в два этапа:

- в первом этапе обучающийся решает тестовые задания. Время выполнения 45 минут
- во втором этапе обучающийся решает практические задания. Время выполнения 45 минут

Общее время выполнения – 90 минут

Условия выполнения заданий

Помещение: учебная аудитория.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности.

5.4 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА

Критерии оценки на дифференцированном зачете

процент	балл	оценка
0 – 65%	0 –38	2
65 – 79 %	39–47	3
80 – 90 %	48–54	4
91 – 100 %	55- 60	5

ОК 1 ПК 1.2 ПК 1.1	ОК 2.1 ПК 1.3 ПК 1.2	ОК 4, 5, 6, 3.2 ПК 1.3 ПК 2.3	ОК 3.1 ПК 2.3	ОК 3.3, 9 ПК 1.3 ПК 1.1	ОК 2.2, 7, 8 ПК 2.2 ПК 1.3
1 этап				2 этап	
10 баллов	10 баллов	10 баллов	10 баллов	10 баллов	10 баллов
Стоимость 1 вопроса 1 балл				Стоимость 1 вопроса 2,5 баллов	Стоимость 1 вопроса 5 баллов
0 б – ответ не верный 1б – ответ верный.				0 балл – задание не выполнено; 1,25 балла – задание выполнено частично; 2,5 балла – задание выполнено полностью	0 балл – задание не выполнено 2,5 балла – задание выполнено частично 5 баллов – задание выполнено полностью

6. КОМПЛЕКТ «ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ»

6.1 Типовые примерные вопросы теоретической части теста.

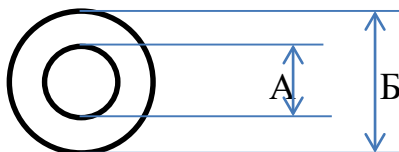
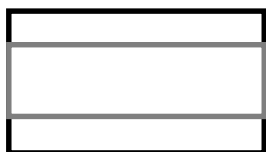
1.	Износостойкость – эксплуатационное свойство металлов и сплавов оказывать сопротивление изнашиванию в процессе трения	1. Да 2. Нет
2.	Чугун – это железоуглеродистый сплав, содержащий.....	1.от 0,8 до 2,14 % углерода 2.от 2,14 до 6,67 % углерода 3.более 5 % углерода
3.	Обозначение HB, HRC,HRA это обозначение...	1. Упругости 2. Твердости 3. Прочности
4.	Выберите характеристики меди.	1. 8,9 г/см ³ , 1083 С 2. 2,7 г/см ³ , 660 С 3. 8,7 г/см ³ , 1539 С

5.	Для черновой обработки чугуна используют резцы из сплава	1. ВК 2 2. Т15К6 3. ВК 8 4. ТТ10К2
6.	Для чего проводят отжиг стали?	1. для снятия внутренних напряжений стали 2. для улучшения микроструктуры стали 3. для повышения твердости стали
7.	Маркировка прокатной продукции: Швеллер №18 говорит о том, что «№18» это	1. усилие на разрыв 180 МПа 2. 18 мм высота полки швеллера 3. 180 мм высота швеллера 4. 18 метров длина швеллера
8.	Для окончательного получения размера и шероховатости поверхности при обточке детали служит обработка	1. черновая 2. чистовая 3. получерновая 4. получистовая
9.	Усталость материалов — это...	1. свойство, противоположное выносливости материалов 2. явление разрушения при многократном действии нагрузки 3. способность металлов и сплавов без разрушения изменять свою форму при обработке давлением.
10.	Расставьте правильную последовательность проведения термической обработки в правильном порядке....	1. выдержка 2. нагревание 3. охлаждение
11.	Установите соответствие	1. усилие на пределе прочности 2. усилие на пределе текучести 3. усилие на пределе упругости
12.	Наука, изучающая строение и свойства материалов и устанавливающая связь между их составом, строением и свойствами и поведение материалов в зависимости от воздействия окружающей среды называется.....	<i>впишите ответ</i>

6.2 Типовые практические задания

Практическое задание №1

1. Опишите, в предложенной форме, последовательность обработки круглой заготовки с диаметра «Б» до диаметра «А», если известно, что: А - 61 мм, Б - 75 мм



Наименование прохода	Обтачивание вала. Диаметр, мм		Величина врезания, мм	Обороты шпинделя, об\мин	Шерохов. Поверхнос ти, R _a
	до	после			

Практическое задание №2

1. Расшифруйте марку металла: Ст 3
2. Расшифруйте марку металла: 50ХГФА
3. Расшифруйте марку металла: Л 63
4. Расшифруйте марку металла: 38ХНМ2Ю
5. Расшифруйте марку материала: ВЧ 63-12

Практическое задание 3.

1. Зарисуйте торцевое соединение, опишите его подготовку к сварке. Выберите диаметр электрода и силу сварочного тока. Толщина металла 9 мм
2. Зарисуйте соединение внахлест, опишите его подготовку к сварке. Выберите диаметр электрода и силу сварочного тока. Толщина металла 6 мм
3. Зарисуйте торцевое соединение, опишите его подготовку к сварке. Выберите диаметр электрода и силу сварочного тока. Толщина металла 11 мм
4. Зарисуйте стыковое соединение, опишите его подготовку к сварке. Выберите диаметр электрода и силу сварочного тока. Толщина металла 7 мм

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 301855813211864865354984698895558776452667678531

Владелец Кузнецова Татьяна Николаевна

Действителен с 29.02.2024 по 28.02.2025