

Департамент образования науки и молодежной политики
Воронежской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области
«Борисоглебский сельскохозяйственный техникум»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
для специальности:

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
базовой подготовки

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией общепрофессиональных
дисциплин
всех специальностей
Протокол № от « » 20__г
Председатель _____ О.В. Енукашвили

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебной
работе _____ Т.Г.Овсянкина
« » 20__г

Организация -разработчик: ГБПОУ ВО «БСХТ»

Разработчик: Енукашвили О.В., преподаватель ГБПОУ ВО «БСХТ»

Программа дисциплины Материаловедение разработана на основе ФГОС СПО специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (приказ Минобрнауки России №383 от 22.04.2014г.) с целью реализации программы подготовки специалиста среднего звена по данной специальности на базе ГБПОУ ВО «БСХТ».

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	24

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основу программы дисциплины Материаловедение составляет содержание, отвечающее требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Нормативная база при разработке программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 N383 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 N 32878);
- Программа подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ВО «БСХТ» специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Протокол педагогического совета ГБПОУ ВО «БСХТ» от 31.08.2018 №1);
- Учебный план по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (Приказ ГБПОУ ВО «БСХТ» от 31.08.2021 №206-ОД);
- Локальные акты ГБПОУ ВО «БСХТ»:
- Положение о промежуточной аттестации ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 31.08.2018 №1);
- Положение о самостоятельной работе обучающегося ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 19.12.2017 №4);
- Положение о разработке и утверждении программ дисциплин, профессиональных модулей ГБПОУ ВО «БСХТ» (Протокол педагогического совета от 31.08.2018 №1);

Основное учебное издание:

Моряков О.С., Материаловедение: Учебник- М., «Академия», 2012г.

Содержание программы представлено 5 разделами, из них 20 часов составляет вариативная часть:

Раздел 1. Основы металловедения – 8 часов.

Тема 1.1. Основные свойства металлов и методы их определения. – 2 часа.

Тема 1.3. Производство чугуна. – 2 часа.

Тема 1.4. Производство стали. – 2 часа.

Тема 1.5. Производство цветных металлов. – 2 часа.

Раздел 3. Основы термообработки. - 6 часов.

Тема 3.1. Основы термической и общие сведения о химико-термической обработке металлов. – 2 часа.

Тема 3.2. Назначение и режимы термических обработок. – 4 часа.

Раздел 4. Обработка материалов. – 6 часов.

Тема 4.2. Изучение режущего и мерительного инструмента. - 4 часа.

Тема 4.3. Слесарно – монтажные работы. – 2 часа.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется посредством следующих методов: наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ, устный опрос, письменный опрос, оценка самостоятельной работы, тестирование.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена в конце 4 семестра.

Формами самостоятельной внеаудиторной работы являются работа с учебной, справочной литературой, составление презентаций, написание докладов и сообщений.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Область применения программы

Содержание программы реализуется в пределах освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГБПОУ ВО «БСХТ» по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта базовой подготовки. Составлена на основе ФГОС СПО данной специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ):

Дисциплина Материаловедение входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины (ОП.04).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины

Специалист должен быть компетентен в соответствующих областях материаловедения.

Базовая часть

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

У2 выбирать способы соединения материалов;

У3 обрабатывать детали из основных материалов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 строение и свойства машиностроительных материалов;

З2 методы оценки свойств машиностроительных материалов;

З3 области применения материалов;

З4 классификацию и маркировку основных материалов;

З5 методы защиты от коррозии;

З6 способы обработки материалов.

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У4 – определять твердость металлов;

У5 – демонстрировать знания особенностей металлургических процессов при выплавке чугуна, сталей и цветных металлов;

У6 - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;

У7 – анализировать качество обработки деталей с помощью режущего инструмента;

У8 – пользоваться режущим, мерительным и слесарным инструментом по назначению;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

37 – методы определения твердости металлов;

38 – основные металлургические процессы и способы получения чугуна, стали и цветных металлов;

39 – основы термической и химико-термической обработки металлов;

310 – основные виды режущего инструмента;

311 – основные приемы слесарных работ.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

- ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.
- ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
- ПК 2.2 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
- ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.4. Количество часов на изучение программы дисциплины

Максимальное количество часов учебной нагрузки обучающегося составляет 120 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся – 80 часов;
самостоятельная работа обучающихся – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	80
в том числе:	
лабораторные работы	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа	40
в том числе:	
проработка конспектов лекций, работа с учебной и специальной технической литературой	14
оформление отчетов по лабораторным работам	6
оформление отчетов по практическим занятиям	6
подготовка материалов к презентации	6
написание докладов, сообщений	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины **Материаловедение**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1. Основы металловедения	Содержание	18
Тема 1.1. Строение и свойства металлов.	Роль материалов в современной технике. Классификация металлов. Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов. Области применения материалов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Термические кривые нагрева и охлаждения металлов. Свойства металлов и методы их определения. Лабораторная работа №1. Определение твердости металлов. Лабораторная работа №2. Искровая проба стали.	8
Тема 1.2. Общие сведения из теории сплавов.	Понятие о сплавах. Фазы металлических сплавов. Диаграмма состояния сплавов. Связь между структурой и свойствами сплавов. Практическое занятие №1. Изучение и анализ структуры низкоуглеродистых сплавов.	4
Тема 1.3 Производство чугуна.	Металлургические процессы, огнеупорные материалы, состав шихты. Устройство и работа доменной печи.	2
Тема 1.4. Производство стали.	Сущность процессов производства стали. Кислородно-конверторные способы производства стали. Мартеновское производство. Производство стали в электрических печах.	2
Тема 1.5. Производство цветных металлов.	Производство меди, алюминия, титана и магния.	2
Раздел 2. Сплавы железа с углеродом и цветные металлы.	Содержание	16

Тема 2.1. Железоуглеродистые сплавы.	Свойства железа и углерода. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Практическое занятие №2. Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние примесей на свойства и структуру чугуна. Влияние графитовых включений и структуры на механические свойства чугуна. Виды чугуна, их применение и маркировка.	6
Тема 2.2. Углеродистые стали.	Общая классификация сталей. Влияние постоянных примесей на свойства углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей.	2
Тема 2.3. Легированные стали.	Общие сведения. Влияние постоянных примесей на свойства углеродистых сталей. Классификация, маркировка и применение.	2
Тема 2.4. Конструкционные и инструментальные стали.	Конструкционные и инструментальные стали. Стали и сплавы с особыми свойствами и специальных способов выплавки. Классификация, маркировка и применение.	2
Тема 2.5. Сплавы цветных металлов.	Сплавы на медной основе. Легкие и антифрикционные сплавы. Порошковые материалы. Металлокерамические твердые сплавы. Коррозия металлов. Основные виды и меры борьбы с коррозией. Практическое занятие №3. Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов.	4
Раздел 3. Основы термической и химико-термической обработки.	Содержание.	6
Тема.3.1. Общие сведения о термической и химико-термической обработке металлов.	Общие сведения о термической и химико-термической обработке металлов. Превращения, при нагревании и непрерывном охлаждении сталей. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск.	2
Тема 3.2. Назначение и режимы термических обработок	Назначение и режимы термических обработок. Дефекты и брак. Термомеханическая обработка. Лабораторная работа №3. Закалка и отпуск углеродистых сталей.	4

Раздел 4. Обработка материалов.	Содержание.	30
Тема 4.1. Литейное производство.	Сущность технологических процессов литья, обработки металлов давлением. Практическое занятие №4. Изучение оборудования для свободнойковки металлов. Лабораторная работа №4. Свободнаяковка металлов.	6
Тема 4.2. Обработка металлов резанием.	Сущность технологических процессов обработки металлов резанием: точение; сверление; фрезерование; шлифование. Практическое занятие №5. Изучение геометрии проходного резца. Лабораторная работа №5. Изучение работы и настройка токарно-винторезного станка. Лабораторная работа №6. Изучение работы и настройка сверлильного станка. Лабораторная работа №7. Изучение фрезерного станка и инструмента. Лабораторная работа №8. Шлифовальные станки и работы, выполняемые на них. Практическое занятие №6. Измерение деталей штанген- и микроинструментом.	14
Тема 4.3. Сварочное производство.	Сварочное производство. Газовая сварка и резка металлов. Электродуговая сварка. Требования к качеству обработки деталей. Виды износа деталей и узлов. Практическое занятие №7. Изучение оборудования для дуговой электросварки. Практическое занятие №8. Изучение оборудования для пайки легкоплавким припоем различных деталей. Практическое занятие №9. Изучение оборудования для газовой сварки. Лабораторная работа №9. Слесарно – монтажные работы.	10
Раздел 5. Неметаллические материалы	Содержание	10
Тема 5.1. Древесные материалы.	Строение и свойства электроизоляционных материалов; древесные материалы, резины; пластические массы и полимерные материалы.	2
Тема 5.2. Полимеры и пластичные массы.	Область применения неметаллических материалов. Абразивные материалы и область их применения. Композиционные материалы.	2

Тема 5.3.Абразивные материалы.	Абразивные материалы. Клеящиеся материалы, сверхтвердые материалы. Область применения.	2
Тема 5.4. Графитоуглеродистые материалы.	Графитоуглеродистые материалы. Область применения.	2
Тема 5.5. Композиционные материалы.	Композиционные материалы. Сверхтвердые материалы. Область применения.	2
	Самостоятельная работа: Плавление и кристаллизация металлов. Диаграмма растяжения стального образца. Диаграммы состояния двойных сплавов. Производство сплавов цветных металлов. Сплавы на основе титана. Сплавы на основе магния. Особенности термической обработки легированных сталей и чугунов. Дефекты и брак при термической обработке металлов, меры по их сокращению. Основы теории пластической деформации. Основы слесарной обработки. Специальные способы сварки. Уплотнительные, прокладочные, клеящие, лакокрасочные материалы. Способы получения автомобильных топлив из нефти. Перспективные альтернативные топлива. Пластичные смазки.	40
Экзамен		
Итого:		120

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется при наличии учебного кабинета материаловедения, лаборатории и слесарной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- 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);
- пресс Бринелля;
- пресс Роквелла;
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Моряков О.С., *Материаловедение: Учебник*- М., «Академия», 2012г.
2. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Герасименко А.И., - *Материаловедение для автомехаников*, - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2007г.
3. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., *Материаловедение*, - Ростов-на-Дону, «Феникс», 2007г.
4. Козлов Ю.С., *Материаловедение: учеб. пособие для студентов* - М., «АГАР», 2000г.

Дополнительные источники:

5. Акулич Н.В. *Материаловедение и технология конструкционных материалов*, - Минск, «Новое знание», 2008г.
6. Сероштан Л.И., *Практикум по дисциплине «Материаловедение»*, Ростов-на-Дону, «Росиздат», 2005г.
7. Онищенко В.И., Мурашнин С.У., Ковалев С.А., *Технология металлов и конструкционные материалы*, - М., «Колос», 1984г.
8. Солнцев Ю.П. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования* / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкин. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 496. - [Электронное издание].

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий: подготовки материалов к презентации, докладов, сообщений.

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля
1	2
Базовая часть	
Умения:	
У1 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;	Оценка выполнения практических занятий, лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
У2 выбирать способы соединения материалов;	
У3 обрабатывать детали из основных материалов;	
Знания:	
З1 строение и свойства машиностроительных материалов;	Оценка выполнения практических занятий, лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
З2 методы оценки свойств машиностроительных материалов;	
З3 области применения материалов;	
З4 классификацию и маркировку основных материалов;	
З5 методы защиты от коррозии;	
З6 способы обработки материалов.	
Вариативная часть	
Умения:	
У4 определять твердость металлов;	Оценка выполнения практических занятий, лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
У5 демонстрировать знания особенностей металлургических процессов при выплавке чугуна, сталей и цветных металлов;	
У6 определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;	
У7 анализировать качество обработки деталей с помощью режущего инструмента;	
У8 пользоваться режущим, мерительным и слесарным инструментом по назначению;	
Знания:	
З7 методы определения твердости металлов;	Оценка выполнения практических занятий,

38 основные металлургические процессы и способы получения чугуна, стали и цветных металлов;	лабораторных работ, внеаудиторной самостоятельной работы. Тестирование. Экзамен.
39 основы термической и химико-термической обработки металлов;	
310 основные виды режущего инструмента;	
311 основные приемы слесарных работ.	

4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине (МДК)

Результаты обучения (на основе обобщенных компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка	Уровень сформированности компетенции
<p>ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p> <p>ПК.1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p> <p>ПК. 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p>					
<p>ЗНАТЬ:</p> <p>31 строение и свойства машиностроительных материалов;</p> <p>32 методы оценки свойств машиностроительных материалов;</p> <p>33 области применения материалов;</p> <p>34 классификацию и маркировку основных материалов;</p> <p>35 методы защиты от коррозии;</p> <p>36 способы обработки материалов.</p>	Электронная презентация	Содержание презентации, знание материала по выбранной теме презентации	<p>Презентация подробно и полно освещает заявленную тему, структура презентации логична, дополнена визуальным материалом (таблицы, схемы, диаграммы). Свободно владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы</p>	Отлично	Средний
			<p>Презентация достаточно подробно освещает заявленную тему, структура презентации логична, дополнена визуальным материалом (таблицы, схемы, диаграммы). Достаточно хорошо владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы, но с небольшой неточностью</p>	Хорошо	Средний
			<p>Презентация недостаточно подробно освещает заявленную тему, структура презентации выстроена недостаточно логично, презентация недостаточно</p>	Удовлетворительно	Средний

<p>37 – методы определения твердости металлов;</p> <p>38 – основные металлургические процессы и способы получения чугуна, стали и цветных металлов;</p> <p>39 – основы термической и химико-термической обработки металлов;</p> <p>310 – основные виды режущего инструмента;</p>			<p>дополнена визуальным материалом. В подобранном материале есть неточности, ошибки. Владеет только основными аспектами по выбранной теме. Отвечает на вопросы неуверенно, допускает несколько незначительных ошибок.</p>		
			<p>Презентация освещает не в полном объеме заявленную тему (не все вопросы темы раскрыты), структура работы не логична. презентация недостаточно дополнена визуальным материалом. В подобранном материале достаточно грубые ошибки. Не владеет материалом по выбранной теме, не отвечает на вопросы.</p>	Неудовл етворит ельно	Средний
	Доклад, сообщение	Содержание доклада, сообщения. знание материала по выбранной теме	<p>Работа (доклад, сообщение) подробно и полно освещает выбранную тему, её структура логична, дополнена при необходимости визуальным материалом (таблицы, схемы, диаграммы). Свободно владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы</p>	Отлично	Средний
			<p>Работа (доклад, сообщение) достаточно подробно освещает заявленную тему, её структура логична, дополнена при необходимости визуальным материалом (таблицы, схемы, диаграммы). Достаточно хорошо владеет материалом по выбранной теме. Отвечает на все вопросы, но с небольшой неточностью</p>	Хорошо	Средний
			Работа (доклад, сообщение) недостаточно	Удовлет	Средний

			подробно освещает заявленную тему, её структура выстроена недостаточно логично, недостаточно дополнена визуальным материалом (при необходимости). В подобранном материале есть неточности, ошибки. Владеет только основными аспектами по выбранной теме. Отвечает на вопросы неуверенно, допускает несколько незначительных ошибок.	ворител ьно	
			Работа (доклад, сообщение) освещает не в полном объеме заявленную тему (не все вопросы темы раскрыты), структура работы не логична. Работа недостаточно дополнена визуальным материалом (при необходимости). В подобранном материале достаточно грубые ошибки. Не владеет материалом по выбранной теме, не отвечает на вопросы.	Не удовлет ворител ьно	Средний
	Тестирование	Результаты тестирования	Обучающийся ответил на 85-100 % вопросов	Отлично	Средний
Обучающийся ответил на 70-84 % вопросов			Хорошо	Средний	
Обучающийся ответил на 51-69 % вопросов			Удовлет ворител ьно	Средний	
Обучающийся ответил на 0-50 % вопросов			Не удовлет ворител ьно	Средний	
	Устный (письменный) опрос	Знание материала по данной теме	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 незначительной ошибки в ответе	Отлично	Средний

			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 2 незначительных ошибок	Хорошо	Средний
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки или при ответе на вопросы допустил 1-2 грубые ошибки	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся ответил менее чем на половину вопросов, или допустил более 3 грубых ошибок и несколько незначительных	Неудовлетворительно	Средний
	Экзамен	Обучающийся демонстрирует знания в области строения и свойств машиностроительных материалов; методах оценки свойств машиностроительных материалов, области их применения, маркировки, способах обработки материалов; методах определения их твердости	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе	Отлично	Средний
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок	Хорошо	Средний
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Средний

		основах термической и химико-термической обработки металлов.			
УМЕТЬ: У1 выбрать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; У2 выбирать способы соединения материалов; У3 обрабатывать детали из основных материалов. У4 – определять твердость металлов; У5 – демонстрировать знания особенностей металлургических процессов при выплавке чугуна, сталей и цветных металлов; У6 - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; У7 – анализировать качество обработки	Практическое занятие	Применение и демонстрация знаний по основным видам машиностроительных материалов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;	Обучающийся правильно выполнил все задания практического занятия, правильно оформил полученные результаты, грамотно и точно ответил на все контрольные вопросы.	Отлично	Средний
			Обучающийся выполнил все задания практического занятия, но с 1-2 неточностями или незначительной ошибкой, правильно оформил полученные результаты, достаточно полно ответил на все контрольные вопросы, возможно с 1-2 неточностями. В работе не допущены грубые ошибки	Хорошо	Средний
			Обучающийся выполнил не все задания практического занятия (правильно выполнено более половины заданий), или выполнил все, но с несколькими неточностями или 1-2 грубыми ошибками, правильно оформил полученные результаты, не достаточно полно ответил на контрольные вопросы, возможно с неточностями и грубыми ошибками	Удовлетворительно	Средний

деталей с помощью режущего инструмента; У8 – пользоваться режущим, мерительным и слесарным инструментом по назначению;		основные виды режущего инструмента.	Обучающийся не выполнил более половины задания практического занятия, или выполнил с несколькими, грубыми ошибками, не правильно оформил полученные результаты, не ответил на более половины контрольных вопросов	Не удовлетворительно	Средний
	Лабораторная работа	Применение и демонстрация знаний по определению твердости металлов; режимов отжига, закалки и отпуска стали; способов и режимов обработки металлов резанием для изготовления различных деталей; анализировать качество обработки деталей с помощью режущего инструмента;	Обучающийся правильно выполнил лабораторную работу, правильно оформил полученные результаты, грамотно и точно ответил на все контрольные вопросы	Отлично	Средний
			Обучающийся выполнил всю лабораторную работу, но с 1-2 неточностями или незначительной ошибкой, правильно оформил полученные результаты, достаточно полно ответил на все контрольные вопросы, возможно с 1-2 неточностями. В работе не допущены грубые ошибки	Хорошо	Средний
			Обучающийся выполнил не всю лабораторную работу (правильно выполнено более половины заданий), или выполнил все, но с несколькими неточностями или 1-2 грубыми ошибками, правильно оформил полученные результаты, не достаточно полно ответил на контрольные вопросы, возможно с неточностями и грубыми ошибками	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся не выполнил более половины лабораторной работы, или выполнил с несколькими, грубыми ошибками, не	Не удовлетворител	Средний

			правильно оформил полученные результаты, не ответил на более половины контрольных вопросов	ьно	
	Экзамен	Знание основ обработки металлов давлением и резанием; основы термообработки металлов; особенности строения, назначения и свойства различных групп металлических и неметаллических материалов;	Обучающийся ответил на все вопросы, допустил не более 1 ошибки в ответе.	Отлично	Средний
			Обучающийся ответил на все вопросы, допустил более 1, но менее 3 ошибок.	Хорошо	Средний
			Обучающийся ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ не допустил ошибки.	Удовлетворительно	Средний
			Обучающийся ответил не на все вопросы, допустил более 5 ошибок	Неудовлетворительно	Средний

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.</p> <p>ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p> <p>ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>У1 выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>У2 выбирать способы соединения материалов;</p> <p>У3 обрабатывать детали из основных материалов.</p> <p>У4 – определять твердость металлов;</p> <p>У5 – демонстрировать знания особенностей металлургических процессов при выплавке чугуна, сталей и цветных металлов;</p> <p>У6 - определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p> <p>У7 – анализировать качество обработки деталей с помощью режущего инструмента;</p> <p>У8 – пользоваться режущим, мерительным и слесарным инструментом по назначению;</p>	<p>Тематика лабораторных и практических занятий:</p> <p>Лабораторная работа №1. Определение твердости металлов по способу Бринелля и Роквелла.</p> <p>Лабораторная работа №2. Искровая проба стали.</p> <p>Лабораторная работа №3. Закалка и отпуск углеродистой стали.</p> <p>Лабораторная работа №4. Свободная ковка металлов.</p> <p>Лабораторная работа №5. Изучение работы и настройка токарно-винторезного станка.</p> <p>Лабораторная работа №6. Изучение работы и настройка сверлильного станка.</p> <p>Лабораторная работа №7. Изучение фрезерного станка и инструмента.</p> <p>Лабораторная работа №8. Шлифовальные станки и работы, выполняемые на них.</p> <p>Лабораторная работа №9. Слесарно – монтажные работы.</p> <p>Практическое занятие №1. Изучение и анализ структуры низкоуглеродистых сплавов.</p> <p>Практическое занятие №2 Анализ диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.</p> <p>Практическое занятие №3. Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов.</p> <p>Практическое занятие №4. Изучение оборудования для свободнойковки металлов.</p> <p>Практическое занятие №5. Изучение геометрии проходного резца.</p> <p>Практическое занятие №6. Измерение деталей штанген- и микроинструментом.</p> <p>Практическое занятие №7. Изучение оборудования для дуговой электросварки.</p> <p>Практическое занятие №8. Изучение оборудования для пайки легкоплавким припоем различных деталей.</p> <p>Практическое занятие №9. Изучение оборудования для газовой сварки.</p>
<p>Знать:</p> <p>31 строение и</p>	<p>Перечень тем:</p> <p>Тема 1.1. Строение и свойства металлов.</p>

<p>свойства машиностроительных материалов; 32 методы оценки свойств машиностроительных материалов; 33 области применения материалов; 34 классификацию и маркировку основных материалов; 35 методы защиты от коррозии; 36 способы обработки материалов. 37 – методы определения твердости металлов; 38 – основные металлургические процессы и способы получения чугуна, стали и цветных металлов; 39 – основы термической и химико-термической обработки металлов; 310 – основные виды режущего инструмента;</p>	<p>Тема 1.2. . Общие сведения из теории сплавов Тема 1.3. Производство чугуна. Тема 1.4. Производство стали. Тема 1.5.. Производство цветных металлов. Тема 2.1. Железоуглеродистые сплавы. Тема 2.2. Углеродистые стали Тема 2.3. Легированные стали. Тема 2.4. Конструкционные и инструментальные стали. Тема 2.5.. Сплавы цветных металлов. Тема 3.1. Основы термической и химико-термической обработки. Тема 3.2. Назначение и режимы термических обработок. 4.1. Литейное производство. Тема 4.2. Обработка металлов резанием Тема 4.3. Сварочное производство Тема 5.1. Древесные материалы. Тема 5.2. Полимеры и пластичные массы. Тема 5.3. Абразивные материалы. Тема 5.4. Графитоуглеродные материалы. Тема 5.5. Композиционные материалы.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Вид самостоятельной работы: решение задач; изучение дополнительной, справочной и специальной технической литературы; подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчётов к лабораторным занятиям и их защита; самостоятельное изучение отдельных тем по учебной дисциплине; подготовка сообщений, докладов и рефератов, электронных презентаций; ответы на контрольные вопросы к параграфам разделам и темам учебных пособий;</p>