

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

Рег. № ТОиР 02-13
«31» августа 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ:
 Декан факультета
П.И. Федюнин
«31» августа 20 22 г.



ФГОС 2014г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 Материаловедение

по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
 автомобильного транспорта**

Факультет	СПО	
Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	1	1
Семестр	1,2	

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий (часов)		
	очная		заочная
	1 сем	2 сем	
Общая трудоемкость по учебному плану	40	74	114
в том числе:			
Аудиторная работа	26	52	20
Лекции, уроки	16	42	10
Практические занятия, семинары/ лаб. занятия	10/0	10/0	10/0
Самостоятельная работа, всего	14	22	94
Курсовой проект (работа) / Контрольная работа	-		Кр
Форма контроля	Дифф.зачет	Дифф.зачет	Дифф.зачет

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ от 22 апреля 2014 г., № 383) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** квалификации базовой подготовки **техник** и рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ от «26» мая 2022г., Протокол № 5

Рабочую программу разработал:

Преподаватель факультета
СПО Новосибирского ГАУ

Макаров
подпись

Макаров А.
ФИО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей **технологических дисциплин и модулей**

Протокол № 1 от «31» августа 2022г.

Председатель ЦМК

ЖМ
подпись

Н.М.Крибичев
ФИО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета СПО

Протокол № 1 от «31» августа 2022г.

Зам. председателя методической
комиссии факультета СПО

Семин
подпись

О.М.Семин
ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	..
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	..
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	..

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке рабочих профессий: 18511 «Слесарь по ремонту автомобилей», 11442 «Водитель автомобиля»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 «Материаловедение» является составной частью основной профессиональной образовательной программы ОП.00 «Общепрофессиональные дисциплины»

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часов;
консультации 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
теоретические занятия	58
лабораторные и практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
Консультации	12
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

именование делов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ма 1 Классификация маркировка основных материалов. методы оценки свойств машиностроительных материалов	Содержание учебного материала 1.Роль материалов в современной технике. 2.Основные виды конструкционных металлических и неметаллических сырьевых материалов 3. Классификация, строение и свойства металлов. 4. Производство чугуна и стали. 5. Маркировка и область применения конструкционных материалов. 6. Методы оценки свойств машиностроительных материалов Практические занятия 1.Распознавание и классификация конструкционных и сырьевых материалов по внешнему виду, происхождению и свойствам. 2.Определение твердости металлов.	72 6	2
ма 2 Основные сведения о назначении свойств металлов и сплавов. Структуры левоуглеродистых сплавов.	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Записать в конспект сущность основных свойств металлов. 2. Записать в конспект расшифровку маркировки сталей по назначению и химическому составу.	4 6	2
ма 3. Чугуны и сокоуглеродистые или.	Содержание учебного материала 1.Основные понятия о сплавах. 2.Железо и его свойства. 3Углерод и его свойства. 4.Особенности строения металлов и их сплавов. 5.Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования. Самостоятельная работа обучающихся: проработать материал темы и ответить на вопросы: 1.Применение основных свойств металлов и сплавов в с/х технике. 2.Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Содержание учебного материала: 1.Классификация и маркировка чугунов. 2.Применение чугунов. 3.Классификация и маркировка углеродистых сталей. 4.Классификация и маркировка легированных сталей. 5.Применение углеродистых и легированных сталей. Практические занятия 1.Выбор материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения. Самостоятельная работа обучающихся: занести в конспект: 1.Маркировку и расшифровку углеродистых и легированных сталей.	2 6 2 2	3
ма 4. Сплавы на основе меди и алюминия, их маркировка, свойства и применение.	Содержание учебного материала: 1.Сплавы на основе меди. 2.Свойства и применение медных сплавов. 3.Сплавы на основе алюминия. 4.Свойства и применение алюминиевых сплавов.	4	3

	5. Антифрикционные сплавы.			
	Самостоятельная работа обучающихся проработать и законспектировать 1. Маркировку и расшифровку бронз и латуней. 2. Маркировку и расшифровку сплавов на основе алюминия.	2		
	Содержание учебного материала: 1. Виды обработки металлов и сплавов. 2. Классификация видов термической обработки. 3. Отжиг и нормализация. 4. Закалка и отпуск. 5. Особенности термообработки легированных сталей и чугунов. 6. Дефекты и брак при термообработке. 7. Термомеханическая обработка.	2		2
а 5. Основы мической обработки аллов	Практические занятия 1. Определение режимов отжига, закалки и отпуска стали.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Проработать и занести в конспект вопрос «Дефекты и брак при термообработке»	2		
	Содержание учебного материала: 1. Общие понятия о слесарной обработке. 2. Рабочее место. 3. Разметка. 4. Рубка и резка металла. 5. Правка и гибка. 6. Клёпка. 7. Опиливание. 8. Сверление, зенкование и развёртывание. 9. Нарезание резьбы. 10. Шабрение. 11. Пайание и лужение. 12. Слесарно-сборочные работы.	12		3
а 6. Слесарная работка металлов.	Практические занятия 1. Выбор способа соединения материалов. Клёпка материалов.	6		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработать и занести в конспект: 1. Оборудование и инструмент при правке и гибке металла. 2. Классификация и виды напильников. Начертить сечение профилей всех напильников.	6		
	Содержание учебного материала: 1. Обработка металлов давлением. 2. Сущность технологических процессов литья. 3. Получение отливок в разовых формах. 4. Получение жидкого металла. 5. Классификация металлорежущих станков. 6. Токарные станки и работы, выполняемые на них. 7. Приспособления к токарным станкам. 8. Сверлильные работы и станки. 9. Фрезерные работы и станки.	10		2
а 7. Способы работки материалов.				

	10.Строгальные и долбежные станки. 11.Шлифовальные работы и станки. 12.Требования к качеству обработки деталей. 13.Физическая сущность и виды сварки. 14.Виды сварных соединений и швов. 15.Дуговая сварка и резка. 16.Газовая сварка и резка. 17.Специальные способы сварки.		
	Практические занятия 1.Обработка деталей из основных материалов.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработать и занести в конспект вопросы: 1.Приспособления к токарным станкам. 2.Требования к качеству обработки металлов. 3.Виды сварных соединений и швов. 4.Виды шлифования. Инструмент для шлифования. 5.Виды фрез.	8	
Тема 8. Виды коррозии металлов и защита от неё.	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Основные виды коррозии. 2.Методы защиты металлов от коррозии		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Найти и занести в конспект марки и составы антикоррозионных смазок.	2	
	Содержание учебного материала:	2	2
Тема 9. Виды износов деталей и узлов	1.Понятие о трении и его видах. 2.Механическое изнашивание. 3.Молекулярно-механическое изнашивание. 4.Коррозионно-механическое изнашивание.		
	Содержание учебного материала:		
	1.Общие сведения о древесных материалах. 2.Физико-механические свойства древесины. 3.Разновидности древесных материалов. 4.Применение древесных материалов в с/х машиностроении и ремонтном производстве. 5.Общие сведения о пластических массах. 6.Свойства и применение пластических масс. 7.Способы переработки пластических масс в изделия. 8.Классификация и способы получения композиционных материалов.	10	2
Тема 10. Особенности роения, назначения и оинства различных упп неметаллических итериалов.	9.Состав и классификация лакокрасочных материалов. 10.Способы нанесения лакокрасочных материалов. 11.Состав и классификация клеевых материалов. 12.Основные типы клеевых материалов и их применение. 13.Резиновые материалы и их применение. 14.Прокладочные материалы. 15.Обработка древесины. 16.Обработка пластмасс.		

	Практические занятия: Изучение и определение свойств термопластичных и термореактивных пластмасс.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Найти и законспектировать: 1.Марки лакокрасочных материалов и области их применения. 2. Марки клеевых материалов и области их применения. 3.Применение материалов из дерева в автомобильном машиностроении.	6	
	его:	114 часов	

- ия характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета
Материаловедение;

Оборудование учебного кабинета:

- 1.Аудитория на 30 посадочных мест.
- 2.Доска аудиторная складная (3,0 м²).
- 3.Плакаты (32 шт).
- 4.Квалификационные требования к дисциплине.
- 5.Терминологический словарь.

Технические средства обучения:

- 1.Компьютер.
- 2.Плазменный телевизор (1,0 м²).
- 3.Ноутбук.
- 4.Сварочный цех.
- 5.Кузнечный цех.
- 6.Токарный цех.
- 7.Слесарные верстаки.
- 8.Образцы слесарного инструмента.
- 9.Образцы свёрл, фрез, резцов, шлифовальных кругов, напильников и т.д.
- 10.Электродрель.
- 11.Углошлифовальная машина (болгарка).
- 12.Электроножницы.
- 13.Настольный сверлильный станок.
- 14.Настольный заточной станок.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1.Стуканов В.А. Материаловедение: учебное пособие /В.А. Стуканов. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). – текст электронный. – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/350666>

2.Адашкин А.М. Материаловедение и технология материалов: учебное пособие /А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование). – текст электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/552264>

Дополнительная литература

1.Адашкин А.М. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / А.М. Адашкин, В.М. Зуев. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2010. – 336 с. – (Среднее профессиональное образование)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
Выбор материалов на основе анализа их свойств для конкретного применения.	Проблемно-ситуационный анализ. Практический контроль. Дифференцированный зачет
Выбор способа соединения материалов	Наблюдение. Оценка выполнения практических работ. Дифференцированный зачет
Обработка деталей из основных материалов	Практический контроль. Дифференцированный зачет
Знания	
Строение и свойства машиностроительных материалов	Тестирование. Дифференцированный зачет
Методы оценки свойств машиностроительных материалов	Устный опрос. Оценка выполнения практических работ. Дифференцированный зачет
Области применения материалов.	Устный опрос. Дифференцированный зачет
Классификация и маркировка основных материалов.	Устный опрос. Карточки-задания. Дифференцированный зачет
Методы защиты от коррозии.	Проблемно-ситуационный анализ Письменная проверка. Дифференцированный зачет
Способы обработки материалов.	Опрос. Наблюдение. Практическая работа Дифференцированный зачет