



Министерство образования Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «ТМК»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Материаловедение

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
15.01.35 Мастер слесарных работ

Тольятти, 2024

ОДОБРЕНА
методической комиссией
15.01.35
Председатель
_____ Г.В. Дунцова

Составитель:
Фамилия И.О., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:
Внутренняя экспертиза
Техническая экспертиза:
Потанина Е.А., старший методист ГАПОУ СО
«ТМК» Содержательная экспертиза:
Дунцова Г.В., председатель МК ГАПОУ СО «ТМК»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 *Мастер слесарных работ*, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1576 и примерной основной образовательной программы.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 15.01.35 *Мастер слесарных работ* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1 Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации учебной дисциплины	17
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18

1 Общая характеристика рабочей программы учебной

дисциплины *ОП.01 Материаловедение*

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл*.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Обязательная часть

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1 Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места	У1 Выполнять механические испытания образцов материалов; У2 Использовать физико-химические методы исследования металлов; У3 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; У4 Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	31 Область применения, основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; 32 Область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов; 33 Основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения
ПК 1.2 Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда		
ПК 1.3 Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований		
ПК 1.4 Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований		

<p>охраны труда.</p> <p>ПК 2.1 Подготавливать оборудование, инструменты, рабочего места для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места</p> <p>ПК 2.2 Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>ПК 2.3 Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах</p> <p>ПК 2.4 Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов</p> <p>ПК 3.1 Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и</p>		
--	--	--

<p>экологической безопасности, правилами организации рабочего места ПК 3.2 Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности ПК 3.3 Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин</p>		
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>		

Вариативная часть

Вариативная часть образовательной программы дает возможность расширения основного(ых) вида(ов) деятельности, к которым должен быть готов выпускник, на основании требований профессионального стандарта 40.077 Слесарь ремонтник

промышленного оборудования Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 октября 2020 г. №755н, профессиональный стандарт 40.028 Слесарь инструментальщик Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 сентября 2020 г. № 603н.

Умения	Знания
Ув1 Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования	Зв1 Основные механические свойства обрабатываемых материалов Зв2 Наименование и маркировка основных применяемых материалов Зв3 Свойства конструкционных и инструментальных материалов

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы	50
Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем	48
в том числе:	
теоретическое обучение	29
лабораторные работы	8
практические занятия	10
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Курсовой проект (работа)	<i>не предусмотрено</i>
Консультации	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, 2 семестр	1
Самостоятельная работа обучающихся	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Основы материаловедения			11	
Тема 1.1 Предмет материаловедения	Содержание учебного материала		4	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 У3, У4
	1	Содержание учебной дисциплины, цели, задачи.	2	
	Дидактические единицы темы Определение материалов, разновидности материалов: сырье, полуфабрикат. Исторические аспекты материаловедения. Научные исследования и открытия в области материаловедения (металловедения). Тенденции и перспективы развития материаловедения. Использование традиционных материалов на новом технологическом уровне.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	1	Составление краткого сообщения «Экологическая и промышленная безопасность при производстве различных материалов»	2	
	Контрольная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.2 Структура материалов	Содержание учебного материала		2	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 У2, У3
	1	Структура материалов	2	
	Дидактические единицы темы Определение структуры материалов. Три уровня строения материалов принятых в материаловедении. Структура вещества: атом, молекула, химическая связь, металлическая связь. Фазовое состояние вещества: однофазная система, двухфазная система. Агрегатное состояние вещества: твердое, жидкое, газообразное. Газ и жидкость: характеристика состояния вещества. Твердое вещество: кристаллическое и аморфное состояние. Молекулярная, атомная, ионная, металлическая решетки.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.3 Основные свойства материалов	Содержание учебного материала		5	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 3в1, 3в3 У1, У2, У3
	1	Механические свойства материалов	2	
	2	Электрические, магнитные и технологические свойства материалов	2	
	Дидактические единицы темы Механические свойства материалов: основные показатели – прочность, твердость, триботехнические характеристики. Коррозионная стойкость. Коррозионное повреждение. Электрохимическая коррозия. Причины возникновения коррозии. Методы защиты. Температурные характеристики: жаростойкость, жароупорность, жаропрочность, хладноломкость, теплопроводность и др. Электрические и магнитные свойства материалов. Технологические свойства материалов: обрабатываемость, литейные характеристики, свариваемость.			
	Лабораторные работы		1	
	1	Коррозия металлов, методы защиты от коррозии	1	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Раздел 2. Металлы и сплавы			26	
Тема 2.1 Основные свойства и классификация металлов	Содержание учебного материала		4	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 32, 3в3 У1, У2, У4
	1	Основные свойства и классификация металлов.	2	
	Дидактические единицы темы Металлическое состояние вещества: характерные свойства. Классификация черных и цветных металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решетка. Процесс кристаллизации расплавов металлов. Улучшение механических свойств металлов.			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	2	Описание и обоснование процессов, при которых происходит улучшение механических свойств металлов	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.2 Общие сведения о сплавах	Содержание учебного материала	3	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 32, 3в3 У2, У3 У4
	1 Общие сведения о сплавах	2	
	<i>Дидактические единицы темы</i> Характеристика сплавов, компоненты сплавов, классификация сплавов. Фазы металлических сплавов. Классификация растворов. Характеристики химических соединений (характерные особенности). Диаграммы состояния сплавов. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма состояния компонентов с ограниченной растворимостью друг в друге в твердом состоянии. Связь между структурой и свойствами сплавов.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	1	
	3 Обоснование широкого распространения сплавов относительно чистых металлов (в табличном варианте)	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.3 Свойства металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 32, 3в3 У1, У2, У3, У4
	1 Свойства металлов и сплавов	2	
	<i>Дидактические единицы темы</i> Физические и химические свойства металлов и сплавов. Деформация и разрушение. Характер действующей нагрузки. Основные виды деформации. Основные характеристики механических свойств металлов и сплавов. Испытание на растяжение. Определение твердости металлов методами Бриннеля, Роквелла, Виккерса. Технологические и эксплуатационные свойства металлов и сплавов. Технологические пробы: методы и способы испытания.		
	Лабораторные работы	2	
	2 Определение механических и технологических свойств металлов по образцам методом Роквелла	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 2.4 Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала		8	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 32, 382, 383 У2, У3, У4
	1	Железо и его свойства.	2	
	2	Сплавы железа с углеродом, различие технологических и механических свойств сплавов.	2	
	<i>Дидактические единицы темы</i> Углерод и его свойства. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов, основные характеристики составляющих. Диаграмма состояния железо-цементит: фазы – жидкий сплав, твердые растворы, химическое соединение. Зависимость свойства железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей. Влияние легирования на свойства железоуглеродистых сплавов.			
	Лабораторные работы		2	
	3	Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо - цементит	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Расшифровка марок сталей и чугунов по чертежам деталей, необходимых в профессиональной деятельности. Оформление результатов лабораторной работы, подготовка к ответам на контрольные вопросы, содержащиеся в лабораторной работе.	2	
Тема 2.5 Основы термической обработки	Содержание учебного материала		4	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 У2, У3
	1	Основы термической обработки	2	
	<i>Дидактические единицы темы</i> Характеристика термической обработки. Основные факторы термической обработки. Виды термической обработки стали: характеристики термической, химико-термической, термомеханической обработки. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали. Влияние термической			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	обработки (отжиг, отпуск, нормализация, закалка) на механические свойства стали.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	4 Соотнесение показателей прочности и видов термической обработки металлов и сплавов (по выбору: табличный вариант, описание, график и др.). Определение дефектов термической обработки по образцам деталей.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.6 Технология термической обработки стали	Содержание учебного материала	3	ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 У1, У2, У3
	1 Технология термической обработки стали	2	
	<i>Дидактические единицы темы</i> Отжиг и нормализация. Виды отжига, область применения. Особенности применения термической обработки – нормализация. Закалка, классификация в зависимости от температуры нагрева. Способы закалки стали. Отпуск и искусственное старение, виды отпуска. Особенности выполнения обработки способами искусственное и естественное старение. Термомеханическая и механотермическая обработка, способы выполнения обработки. Поверхностная закалка, промышленные методы поверхностной закалки. Преимущества и недостатки закалки с индукционным нагревом. Химико-термическая обработка стали: виды обработки и основные процессы при выполнении обработки, преимущества и недостатки. Дефекты и брак при отжиге, нормализации, закалке: возможность устранения дефектов и брака.		
	Лабораторные работы	1	
	4 Влияние условий термической обработки на свойства стали	1	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Конструкционные материалы		13	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	ПК1.2, ПК1.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Основные свойства и классификация чугунов	1	Основные свойства и классификация чугунов	2	<p><i>ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i> <i>ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 32,3в3</i> <i>У1, У2, У3, У4</i></p>
	<p><i>Дидактические единицы темы</i> Чугуны: область применения в зависимости от технологических, эксплуатационных, технико-экономических показателей. Классификация чугунов по состоянию углерода, по форме включений графита, по типу структуры металлической основы. Структура и свойства чугуна: структурные составляющие, примеси, влияющие на качественные характеристики чугуна. Серый чугун: характеристика по свойствам, достоинства и недостатки. Высокопрочный чугун: механические и технологические свойства, область применения. Белый и ковкий чугун: механические и технологические свойства, область применения. Легированные чугуны: механические и технологические свойства, область применения.</p>			
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	5	Определение состава и вида чугуна по маркировке	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 3.2 Основные свойства и классификация стали	Содержание учебного материала		3	<p><i>ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i> <i>ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 32,3в3</i> <i>У1, У2, У3, У4</i></p>
	1	Основные свойства и классификация стали	2	
	<p><i>Дидактические единицы темы</i> Производство стали. Исходные материалы для получения стали. Общая классификация сталей: по химическому составу, структуре, назначению, качеству, степени раскисления. Углеродистые стали: механические и технологические свойства, область применения. Углеродистые стали обыкновенного качества и специального назначения. Легированные стали: область применения, физические, химические, механические и технологические свойства в зависимости от дополнительных элементов. Инструментальные стали и твердые сплавы: перспективы применения в машиностроении.</p>			
	Лабораторные работы		1	
	5	Микроструктура сталей и чугунов	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 3.3 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала		3	<i>ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i> <i>ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10 32, 363</i> <i>У1, У2, У3, У4</i>
	1	Цветные металлы и сплавы	2	
	<i>Дидактические единицы темы</i> Область применения, особенности и преимущества цветных металлов и сплавов. Классификация металлов: тяжелые, легкие, тугоплавкие металлы и др. Область применения сплавов в зависимости от физических, химических, механических, технологических свойств. Особенности обработки цветных металлов. Механическая обработка, обработка давлением, резание, сварка, пайка. Изменение/улучшение технологических свойств цветных металлов путём термической обработки. Применение цветных металлов в виде порошков для изготовления машиностроительных изделий методом порошковой металлургии.			
	Лабораторные работы		1	
	6	Определение микроструктуры цветных сплавов	1	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 3.4 Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		3	<i>ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3</i> <i>ОК 01., ОК 02, ОК 04, ОК 09, ОК 10</i> <i>У61, У2, У3, У4</i> <i>31, 363</i>
	1	Неметаллические материалы	2	
	<i>Дидактические единицы темы</i> Классификация неметаллических материалов по назначению: конструкционные (пластмасс, древесина, резина и керамика) и специальные (жидкие, твердые и газообразные - масла, смазки, клеи, герметики, лаки и др.). Неметаллические материалы, используемые в машиностроении: материалы неорганического происхождения (керамические материалы, минеральное стекло и силикаты, материалы на основе асбеста, слюды, каолина) и материалы органического происхождения. Пластические массы (пластики): область применения, основные характеристики. Порошкообразные, волокнистые и слоистые пластические			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	массы. Дифференцированный зачет.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	1	
	6 Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов	1	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Курсовое проектирование		не предусмотрено	
Всего:		50	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

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

Кабинет «*Материаловедение*»; оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- комплект ученической мебели;
- комплект плакатов и стендов;
- наглядные пособия.

Лаборатория «*Материаловедение*»:

- лабораторные стенды, позволяющие выполнить лабораторно-практические занятия ознакомительного, обучающего, исследовательского характера по темам учебной дисциплины;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов);
- образцы неметаллических и электротехнических материалов;
- приборы для измерения свойств материалов.

Лаборатория «*Информационные технологии*»:

Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Ноутбук

Компьютерная сеть

Периферийное оборудование:

- Принтер цветной
- МФУ(копир+сканер+принтер).

Мультимедийное оборудование:

- Интерактивная доска + проектор Электронные учебно-методические комплексы.

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. Печатные издания

1. Адашкин А. М. *Материаловедение (металлообработка): учебное пособие*/ А. М. Адашкин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2016. – 288 с.
2. *Основы материаловедения (металлообработка): учебное пособие* / под ред. В. Н. Заплатаина. - М.: ОИЦ «Академия», 2017. – 272 с.
3. Рогов, В. А. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: учебное пособие*/ В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. – 336 с.
4. Черепяхин А.А., *Материаловедение: учебник*/ А.А. Черепяхин. – М.: ОИЦ «Академия», 2018. – 320 с.
5. Чумаченко Ю. Т. *Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие*/ Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2018. - 408 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Черепяхин, А.А. *Материаловедение : учебник* / Черепяхин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. — Москва : КноРус, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-406-08287-4. — URL: <https://book.ru/book/940102>
2. Гаршин, А.П. *Материаловедение. Сверхтвёрдые материалы в машиностроении : учебное пособие* / Гаршин А.П., Связкина Т.М. — Москва : Русайнс, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4365-5679-6. — URL: <https://book.ru/book/938257>

3. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учебник / Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 293 с. — ISBN 978-5-406-08267-6. — URL: <https://book.ru/book/939284>
4. <http://materiology.info> Информационный портал Материаловедение. Инфо
5. <http://materiall.ru/>. Информационный портал Все о материалах и материаловедении
6. <http://www.materialscience.ru/>
7. <http://supermetalloved.narod.ru>
8. <http://www.knigka.info/2009/04/20/smazochno-okhlazhdajushhie.html>
9. <http://www.kodges.ru/42609-smazochno-oxlazhdayushhie-texnologicheskie.html>
10. <http://www.sprinter.ru/books/1665853.html>
11. http://books.iqbuy.ru/categories_catalog/biblion/tehnika-medsina/tehnicheskie-nauki-v-tselom/obshchetechnicheskie-distipliny/materialovedenie

3.2.3. Дополнительные источники

12. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 224 с.
13. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке/ под ред. В. Н. Заплатина. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 240 с.
14. Оськин В.А. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов/ В.А. Оськин, В.Н. Байкалова. — М.: КОЛОСС, 2012.

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
31 Область применения, основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;	- выбирает, обосновывает и использует необходимое лабораторное оборудование при испытании свойств материалов;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ. Устный опрос, тестовый контроль, самостоятельная работа.
32 Область применения, основные свойства, классификацию, наименование, маркировки металлов и сплавов;	- выбирает и применяет физико-химические методы исследования металлов на наличие/отсутствие примесей;	
33 Основные сведения и классификацию неметаллических материалов: конструкционных и специальных; материалов неорганического и органического происхождения	- использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов;	
Зв1 Основные механические свойства обрабатываемых материалов	- определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/учебного задания;	
Зв2 Наименование и маркировка основных применяемых материалов	- использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями производственного/учебного задания;	Практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль.
Зв3 Свойства конструкционных и инструментальных материалов	- объясняет применение охлаждающих и смазочных материалов в профессиональной	
Умения		
У1 Выполнять механические испытания образцов материалов;		
У2 Использовать физико-химические методы исследования металлов;		
У3 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств		

материалов; У4 Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности Ув1 Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования	деятельности (при изготовлении, сборке, регулировке, ремонте узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения)	
---	---	--

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализаци и	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

Обоснование
изменений тематического планирования рабочей программы
Код. Наименование дисциплины/МДК

Элемент удаленный из примерной программы по дисциплине/МДК	Элемент введенный в рабочую программу по дисциплине/МДК	Причина изменения