МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
по профессии:

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Сызрань, 2022 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Общепрофессиональным и профессиональным

циклом «Оператор станков с программным управлением»

Председатель О.Ю.Киселева

от «19» __мая___2022_ г. протокол № 9

Составитель: В.П. Пищулин, преподаватель ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А. Папунина, методист профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17
5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПС И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 21
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 23
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ДЭ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 24
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 СОПОСТАВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ РЧ/НЧ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УД 26

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – УД) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ «ГК г. Сызрани» по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением**,** разработанной в соответствии с ФГОС.

Рабочая программа составляется для очной *формы обучения.*

1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена/ программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих цикл**.**

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

По результатам освоения дисциплины ОП.06 Основы материаловедения у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО (ПООП*):

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3 ПК 1.4	выполнять механические испытания образцов материалов	наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
ПК1.3 ПК 1.2	использовать физико-химические методы исследования металлов	основные сведения о металлах и сплавах; основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию
ПК 1.3	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	
ПК 3.4	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности

ПК 1.4		правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ/ППКРС по профессии ***15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением*** и овладению профессиональными компетенциями ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с заданием.

ПК 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией.

ПК 3.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

Вариативная часть:

По результатам освоения дисциплины ОП.06 Основы материаловедения у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда/ДЭ/РЧ.

С целью реализации требований профессионального(ых) стандарта(ов) 40.129 «Токарь-расточник» 2 уровня квалификации и квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся должен*:*

иметь практический опыт:

– Изготовление простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках, а также простых и средней сложности деталей с точностью по 8 - 11 квалитетам на настроенных специализированных станках

уметь:

– Выполнять токарную обработку поверхностей

– Применять смазочно-охлаждающие жидкости

– Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам

знать:

Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости

Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей

Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего - 50 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 42 часов, в том числе:

  теоретическое обучение - 32 часов,

  лабораторные и практические занятия - 10 часов,

- самостоятельная работа - 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**50**
Самостоятельная работа	**8**
Объем образовательной программы	**42**
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	10
практические занятия	
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины; ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии материаловедения; его роль и значение в техническом прогрессе, при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей	*2*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Раздел 1.	**Строение и свойства материалов**	***8***	
Тема 1.1. Типы связей и их влияние на структуру и свойства материалов	Содержание учебного материала:		
	Ионная, ковалентная, металлическая связь; их природа. Атомно-кристаллическое строение металлов. Механизмы кристаллизации металлов. Микродефекты и макро-дефекты кристаллической решѐтки	*2*	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	Содержание учебного материала:		
	Классификация материалов. Физические и химические свойства металлов (магнитные, тепловые, удельное электрическое сопротивление, коррозионная стойкость). Механические свойства металлов и сплавов, методы их определения. Методы определения твѐрдости материалов	***2***	
	Лабораторные работы № 1	***4***	
	1 Определение твѐрдости материалов методами Бринелля, Роквелла и Виккерса; ударной вязкости материалов; скорости кристаллизации материалов		
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	

	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Раздел 2	**Сплавы железа с углеродом**	***4***	
Тема 2.1. Железо. Стали и чугуны	Содержание учебного материала:		
	Соединения железа с углеродом. Фазы и структуры в сплавах «железо—углерод». Диаграмма состояния «железо—углерод». Превращения в сплавах «железо— цементит». Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит». Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна. Классификация сталей и чугунов. Обозначение и маркировка сталей	***2***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	Содержание учебного материала:		
	Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация). Химико-термическая обработка (цементация, азотирование). Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка. Основное оборудование для термической обработки	*2*	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Раздел 3.	**Конструкционные и инструментальные материалы**	***12***	
Тема 3.1. Конструкционные железо-углеродистые сплавы	Содержание учебного материала:		
	Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов. Легированные стали, их маркировка. Стали общего назначения. Конструкционные машиностроительные стали. Чугуны. Белый чугун. Отбеливание. Чугуны с графитом (серый, высокопрочный, ковкий)	*2*	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами	Содержание учебного материала:		ПК 1.3 – ПК 1.4
	Материалы с особыми электрическими и магнитными свойствами. Стали, устойчивые к коррозии. Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Износостойкие и высоко-	***2***	

	прочные стали		
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 3.3. Инструментальные материалы	Содержание учебного материала:		
	Материалы для режущего инструмента (инструментальные, быстрорежущие, твѐрдые сплавы, керамика). Материалы для изготовления штампового инструмента (штамповые стали, твѐрдые сплавы)	***2***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	*2*	
Тема 3.4. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:		
	Классификация и маркировка цветных сплавов (медных и алюминиевых). Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы). Алюминий и сплавы на его основе (деформируемые и литейные). Магний, титан и сплавы на их основе. Сплавы на основе олова и свинца. Антифрикционные сплавы — баббиты	***2***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия № 1	*2*	
	1 Расшифровка маркировки легированных конструкционных и инструментальных сталей по химическому составу, свойствам и назначению(выбор материалов для осуществления профессиональной деятельности).		
	2 Определение состава, структуры и свойств магниевых, титановых сплавов (составление таблицы сравнительной характеристики материалов)		
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Раздел 4	**Неметаллические материалы**	***10***	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала:		

Полимеры и пластические массы	Назначение, строение и классификация пластмасс. Реакции образования и свойства полимеров. Пластические массы (термопластичные, термореактивные, газонаполненные)	***1***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	*2*	
Тема 4.2. Эластомеры, плѐнкообразующие материалы	Содержание учебного материала: Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах. Резины. Клеи, герметики, лаки и краски	***1***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	*2*	
Тема 4.3. Порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала:		
	Определение, структура и свойства композиционных материалов. Дисперсионно-упрочнѐнные композиционные материалы. Композиты, армированные волокнами. Нанокомпозиты. Керметы. Порошковые спечѐнные сплавы	***2***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	*2*	

Раздел 5.	**Основные способы получения и обработки конструкционных материалов**	***14***	
Тема 5.1. Основы литейного производства	Содержание учебного материала:		
	Литьѐ в песчаные формы. Литейная технологическая оснастка (формовочные, стержневые и специальные смеси). Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литьѐ под давлением и центробежное	***2***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 5.2. Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала:		
	Физико-механические основы обработки металлов давлением. Сущность обработки металлов давлением. Прокатное производство. Волочение и прессование. Ковка. Объѐмная штамповка	***2***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа:	*Не предусмотрено*	
Тема 5.3. Основы сварочного производства	Содержание учебного материала:		
	Термические виды сварки. Сварка давлением без нагрева	***2***	
	Лабораторные работы	*Не предусмотрено*	
	Практические занятия	*Не предусмотрено*	
	Самостоятельная работа: 1. Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет-ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. 2. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя	*2*	
Тема 5.4. Механическая обработка материалов	Содержание учебного материала:		ПК 1.3 – ПК 1.4
	Обработка заготовок на станках: токарных, сверлильных, фрезерных, расточных, строгальных, протяжных, долбѐжных и шлифовальных. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	*2*	
	Лабораторные работы № 2	***2***	

	1	Исследование структуры и свойств стальных штампованных и литых деталей		
	Практические занятия № 2		*2*	
	1	Обработка деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, строгальных станках по рассчитанным режимам резания		
	Самостоятельная работа:		*Не предусмотрено*	
Всего:			***50***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета –; лабораторий.

Оборудование учебного кабинета:

-рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

Технические средства обучения:

- наглядные пособия (образцы материалов, плакаты, таблицы);
- образцы микрошлифов;
- альбомы микроструктур металлов

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект рабочих инструментов;
- верстак слесарный;
- тиски слесарные;
- набор контрольно-измерительных и разметочных инструментов по металлу;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические;
- образцы микрошлифов;
- образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов, неметаллических материалов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

Для преподавателей

Соколова Е.Н. Материаловедение: лабораторный практикум для СПО / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. — М.: Академия, 2014.

1. Черепахин А.А. Материаловедение: учеб. — М.: Академия, 2011.

Дополнительные источники:

1. АдаскинА.М., ЗуевВ.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. — М.: Академия, 2006.
2. Арзамасов Б.Н. Материаловедение. — М.: Машиностроение, 1986.
3. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты. — М.: Академия, 2007.
4. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали: справ. — М.: Машиностроение,
5. 1981.
6. Заплатин В.Н. и др. Основы материаловедения: учеб. — М.: Академия, 2009.
7. Солнцев Ю.Л., Вологжанина С.А. Материаловедение. — М.: Академия, 2007.
8. Фетисов Г.П., Гарифуллин Ф.А. Материаловедение и технология металлов: учеб. для СПО. — М.: ОНИКС, 2008.
9. Черепахин А.А. Технология обработки материалов. — М.:Академия, 2004

Интернет-ресурсы

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: http://www. modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html
2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://twt. mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm
3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механи- ка. Металлургия. — Режим доступа: http://mashmex.ru/materiali.html
4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml

5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml

6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm

7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://rusnauka.narod.ru/lib/phisic/destroy/glava6.htm

8. Характеристики твѐрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: http://www.electrokiber.ru/elektrotehnicheskie-materialy/ harakteristiki- tverdyh-elektroizoljacionnyh-materialov/

9. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа:http:// www.modificator.ru/terms/cast_iron.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Умение выполнять механические испытания образцов материалов	Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение использовать физико-химические методы исследования металлов	Правильно применять физико-химические методы исследования металлов	
Умение пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Находить информацию в справочных таблицах для определения свойств материалов	
Умение выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	
Знание основных свойств и классификации материалов, использующихся в профессиональной деятельности	Правильно применять основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	
Знание правил применения охлаждающих и смазывающих материалов	Использовать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	
Знание основных сведений о металлах и сплавах	Применять на практике основные сведения о металлах и сплавах	

Знание основных сведений о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	Применять на практике основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификации	

5. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые ОК, ПК, знания и умения
1	Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы их определения	6	Урок групповые дискуссии. (Дискуссия в группах по вопросу: Свойства материалов используемых в профессиональной деятельности)	ПК 1.3
2	Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна	2	Урок-демонстрация фильма (Обсуждение фильма в группах по теме урока)	ПК 1.4
3	Тема 3.1. Конструкционные железо-углеродистые сплавы	2	Урок групповые дискуссии (Используя справочный материалперечислить виды конструкционных железо-углеродистых сплавов. Об-суждение по вопросу - Требования к эксплуатационным и технологическим свойствам материалов)	ПК 1.4
4	Тема 3.4. Цветные металлы и сплавы	4	Урок групповые дискуссии (Дискуссия по теме Классификация и маркировка цветных сплавов (медных и алюминиевых).	ПК 1.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Сопоставление требований профессионального стандарта Токарь, утвержденного Приказом Минтруда России от 13.03.20017 №261н и образовательных результатов УД ОП.06 Основы материаловедения

Требования профессионального стандарта	**Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины**	**Образовательные результаты дисциплины**	**Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине**
Необходимые умения: ТУ 1 Выполнять токарную обработку поверхностей ТУ 2: Применять смазочно-охлаждающие жидкости ТУ 3: Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам	**ПМ.01** Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и **МДК.01.01.**Технология обработки на токарных станках: ПК 1.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием и 1.4 Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в	**Уметь:** У1. выполнять механические испытания образцов материалов У2. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами Тема 5.4. Механическая обработка материалов
Необходимые знания: ТЗ 1. Система		**Знать:** З1. Знание	

Требования профессионального стандарта	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с ОР дисциплины	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости ТЗ 2:Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей ТЗ 3: Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	соответствии с заданием и с технической документацией **Опыт практической деятельности**: определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием; **Уметь**: использовать физико-химические методы исследования металлов; пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; **Знать**: основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;	наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала З2. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Сопоставление требований работодателя и образовательных результатов УД ОП.06 Основы материаловедения по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Требования работодателя	**Образовательные результаты дисциплины**	**Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине**
Уметь	**Уметь:**	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами Тема 5.4. Механическая обработка материалов
– Выполнять токарную обработку поверхностей – Применять смазочно-охлаждающие жидкости – Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам – Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом	**Уметь:** У1. выполнять механические испытания образцов материалов У2. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	
Знать	**Знать:**	
– Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости – Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей – Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов	З1. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала З2. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Сопоставление требований демонстрационного экзамена по состоянию на 01.09.2022-30.06.2024 по компетенции Токарные работы на станках с ПУ **и образовательных результатов УД ОП.06 Основы материаловедения**

Требования ДЭ	**Образовательные результаты дисциплины**	**Наименование разделов/тем в рабочей программе по дисциплине**
Уметь	**Уметь:**	
– организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности; – Читать и использовать чертежи и технические требования; – правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты; – калибровать измерительные инструменты; – использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже;	У1. выполнять механические испытания образцов материалов У2. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами Тема 5.4. Механическая обработка материалов
знать	**Знать:**	
– оборудование для обеспечения техники безопасности (как применять, когда и т. д.); – дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.; – процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов; – температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений; – воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления; – набор инструментов, в том числе	З1. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	

калибровочных, и способы их применения; – понимать, что температура может влиять на измерения; – виды и назначение измерительного инструмента, применяемого в металлообработке;		

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Сопоставление требований РЧ/НЧ 2022-2024 года по компетенции Токарные работы на станках с ПУ **и образовательных результатов УД ОП.06 Основы материаловедения**

Требования РЧ/НЧ	Образовательные результаты дисциплины	Наименование разделов/тем и рабочей программе по дисциплине
Уметь	**Уметь:**	
– организовать рабочее пространство для обеспечения оптимальной производительности; – Читать и использовать чертежи и технические требования; – правильно выбирать измерительные или калибровочные инструменты; – калибровать измерительные инструменты; – использовать выбранные инструменты для измерения всех компонентов на чертеже;	У1. выполнять механические испытания образцов материалов У2. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Тема 3.2. Материалы с особыми свойствами Тема 5.4. Механическая обработка материалов
знать	**Знать:**	
– оборудование для обеспечения техники безопасности (как применять, когда и т. д.); – дополнительные приспособления станков, патроны, упоры, кулачки и т. д.; – процесс удаления стружки от предоставленных материалов и инструментов; – температурные характеристики предоставленных материалов, инструментов и вспомогательных приспособлений;	З1. Знание наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	

– воздействие режущей силы на материал, инструменты и вспомогательные приспособления; – набор инструментов, в том числе калибровочных, и способы их применения; – понимать, что температура может влиять на измерения; – виды и назначение измерительного инструмента, применяемого в металлообработке;		

C=RU, OU=Директор, O="
ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""",
CN=Павел Салугин,
E=gk_szr@samara.edu.ru
00 df 3b ec 74 cb 25 a0 ad
2022.08.17 14:23:54+04'00'