

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Приказ директора колледжа
от 31.05.19 № 366-03**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии*

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Самара, 2018 г.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Автоматизации машиностроения
Председатель Н.В.Алябьева

Составитель: Иванова Л.Д., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016г. № 1555 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016г, регистрационный №44827).

Рабочая программа разработана на основе примерной основной образовательной программы, разработанной Государственным автономным профессиональным образовательным учреждением города Москвы Политехнический колледж №8 имени дважды Героя Советского Союза И.Ф. Павлова и зарегистрированной в государственном реестре ПООП под номером 15.01.32-170404 (дата регистрации в реестре 04.04.2017).

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (для дисциплин профессионального цикла)	-
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы материаловедения – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (программах повышения квалификации и переподготовки).
- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области технологии машиностроения при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;
- в дополнительном обучении рабочим профессиям по специальностям металлообработки.

Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: учебная дисциплина «Основы материаловедения» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения профессиональных навыков и умений.

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

Базовая часть

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

Код	Наименование результата обучения
У 1	Уметь выполнять механические испытания образцов материалов.
У 2	Уметь использовать физико-химические методы исследования металлов.
У 3	Уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.
У 4	Уметь выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

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

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Знать наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала.
Зн 2	Знать основные сведения о металлах и сплавах;
Зн 3	Знать основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.
Зн 4	Знать основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности.

Код	Наименование результата обучения
Зн 5	Знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.

Вариативная часть - не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Код	Наименование результата обучения
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	46
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	20
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе:	
-Самостоятельная работа над курсовой работой (курсовым проектом)	Не предусмотрено
-Работа с технической литературой, техническими справочниками	
-Конспектирование	
-Структурирование информации в виде таблиц	
-Расшифровка марок материалов	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Консультации	4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Коды образовательных результатов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Введение.	Введение Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины. Краткие исторические сведения о развитии материаловедения; его роль и значение в техническом прогрессе, при изучении других учебных дисциплин и профессиональных модулей	Зн 2	Кабинет «Материаловедение»	2	
РАЗДЕЛ 1. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА МАТЕРИАЛОВ					
Тема 1.1. Кристаллическое строение металлов.	Содержание учебного материала			2	
	1 Кристаллическое строение металлов. Механизм кристаллизации металлов. Кристаллическое строение металлов. Дефекты в строении кристаллов. Анизотропия кристалла. Аллотропия.	Зн 2	Кабинет «Материаловедение»	2	1
	Лабораторные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1. 2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности.	Содержание учебного материала			8	
	1 Классификация свойств материалов, используемых в профессиональной деятельности. Физические, механические свойства металлов. Диаграмма растяжения. Методы определения механических свойств.	Зн 1, Зн 4	Кабинет «Материаловедение»	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Коды образовательных результатов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Методы определения свойств.	Лабораторные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: ПЗ 1. Определение твердости материалов методом Бринелля. ПЗ 2. Определение твердости материалов методом Роквелла. ПЗ 3. Определение твердости материалов переносным прибором МЕТ – Д1.	У 1		6	
	Контрольные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>Не предусмотрено</i>	
РАЗДЕЛ 2. СПЛАВЫ ЖЕЛЕЗА С УГЛЕРОДОМ					
Тема 2.1. Основы теории сплавов. Сплавы на основе железа.	Содержание учебного материала			3	
	1 Основы теории сплавов. Сплавы на основе железа. Основные сведения о металлических сплавах. Структурные составляющие сплавов железа с углеродом. Диаграмма состояния сплавов «железо—цементит». Превращения в сплавах «железо—цементит». Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали и чугуна.	Зн 2, Зн 4,	Кабинет «Материаловедение»	2	1
	Лабораторные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся: Законспектировать тему: Структурные составляющие железо-углеродистых сплавов.	Зн 2			1	1
Тема 2.2.	Содержание учебного материала			3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Коды образовательных результатов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
Основы термической обработки.	1	Основы термической обработки. Виды термической обработки (отжиг, закалка, отпуск, нормализация). Химико-термическая обработка. Поверхностная закалка. Термомеханическая обработка.	<i>Зн 1, Зн 4</i>	Кабинет «Материаловедение»	2	1
		Лабораторные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
		Практические занятия:			<i>Не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы по разделу:			<i>Не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся: Структурирование информации в виде таблицы: Дефекты термической обработки.	<i>Зн 1, Зн 4</i>		1	1
РАЗДЕЛ 3. КОНСТРУКЦИОННЫЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ						
Тема 3.1. Конструкционные железо-углеродистые сплавы	Содержание учебного материала				5	
	1	Конструкционные железо-углеродистые сплавы. Чугуны: свойства, маркировка, применение. Углеродистые стали: свойства, маркировка, применение. Легированные стали: свойства, маркировка, применение.	<i>Зн 1 – Зн 4</i>	Кабинет «Материаловедение»	2	1
		Лабораторные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
		Практические занятия: ПЗ 4. Тренировочные упражнения по выбору материалов (чугунов и сталей) для конструкций по их назначению. Расшифровка марок сталей и чугунов.	<i>У 3 – У 4</i>		2	
		Контрольные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Расшифровка марок сталей и чугунов.	<i>Зн 4</i>		1		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала				10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Коды образовательных результатов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4	5	6
Материалы с особыми свойствами. Инструментальные материалы.	1	Материалы с особыми свойствами. Инструментальные материалы. Магнитные коррозионностойкие, жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы. Материалы для режущего инструмента и штампового инструмента.	<i>Зн 2 – Зн 4</i>	Кабинет «Материаловедение»	2	1
	Лабораторные работы:				<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 5. Тренировочные упражнения по выбору материалов с особыми свойствами. ПЗ 6. Тренировочные упражнения по выбору материалов для режущего инструмента. Расшифровка марок материалов. ПЗ 7. Тренировочные упражнения по выбору материалов для изготовления штампового инструмента. Расшифровка марок материалов.		<i>У 3 – У 4</i>		6	2
	Контрольные работы				<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Расшифровка марок материалов с особыми свойствами. Расшифровка марок инструментальных материалов.		<i>Зн 2 – Зн 4</i>		1	1
Тема 3.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала				6	
	1	Цветные металлы и сплавы. Сплавы на основе меди (латуни, бронзы). Сплавы на основе алюминия. Сплавы на основе магния и титана. Бабиты.	<i>Зн 2 – Зн 4</i>	Кабинет «Материаловедение»	2	1
	Лабораторная работа				<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Коды образовательных результатов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
	Практические занятия: ПЗ 8. Тренировочные упражнения по выбору материалов (цветных сплавов) для конструкций по их назначению. Расшифровка марок.	У 3 – У 4		2	2
	Контрольные работы по разделу 3: Конструкционные и инструментальные материалы.	Зн 1 – Зн 4		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>Не предусмотрено</i>	
РАЗДЕЛ 4. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ					
Тема 4.1. Пластические массы. Резины. Пленкообразующие материалы.	Содержание учебного материала			3	1
	Пластмассы. Классификация пластмасс, свойства, применение Резины. Клеи, герметики, лаки и краски.	Зн 3	Кабинет «Материаловедение»	2	
	Лабораторная работа			<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся:			<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 4.2 Порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала			1	1
	Порошковые и композиционные материалы. Порошковые материалы. Композиционные материалы. Виды композиционных материалов Нанокompозиты.	Зн 3 – Зн 4	Кабинет «Материаловедение»	1	
	Лабораторные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся»			<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Коды образовательных результатов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Раздел 5. Основные способы получения и обработки конструкционных материалов					
Тема 5.1. Основы литейного производства.	Содержание учебного материала			1	
	Основы литейного производства. Специальные виды литья: по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы; литьё под давлением и центробежное.	Зн 1, Зн 4	Кабинет «Материаловедение»	1	1
	Лабораторные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 5.2 Механическая обработка материалов.	Содержание учебного материала			6	
	Механическая обработка материалов. Обработка заготовок на металлорежущих станках. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.	Зн 1, Зн 4 – Зн 5	Кабинет «Материаловедение»	2	1
	Лабораторные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 9. Исследование структуры и свойств стальных деталей (микроанализ). ПЗ 10. Обработка деталей на металлорежущих станках по рассчитанным режимам резания.	У2 У4		4	2
	Контрольные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 5.3 Обработка металлов давлением.	Содержание учебного материала			2	
	Обработка металлов давлением. Основы сварочного производства Прокатное производство. Волочение и	Зн 1, Зн 4 – Зн 5	Кабинет «Материаловедение»	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Коды образовательных результатов	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Основы сварочного производства.	прессование. Ковка. Объёмная штамповка. Основы сварочного производства. Виды сварки. Сварка давлением без нагрева.				
	Лабораторные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:			<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся			<i>Не предусмотрено</i>	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)				<i>Не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)				<i>Не предусмотрено</i>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)				46ч	
Самостоятельная работа				4ч	
Консультации				4ч	
Промежуточная аттестация - Экзамен				6ч	
Максимальная учебная нагрузка (всего)				60ч	

Образовательные результаты освоения учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения

Код	Наименование результата обучения
У 1	Уметь выполнять механические испытания образцов материалов.
У 2	Уметь использовать физико-химические методы исследования металлов.
У 3	Уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.
У 4	Уметь выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	Знать наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала.
Зн 2	Знать основные сведения о металлах и сплавах;
Зн 3	Знать основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.
Зн4	Знать основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности.
Зн 5	Знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели кристаллических решеток;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов), неметаллических материалов;
- образцы микрошлифов (сталей и чугунов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы исходных материалов для получения чугуна и стали;
 1. Твердомер ТК-2 Роквелла.
 2. Твердомер ТШ -2М Бринелля
 3. Переносной твердомер МЕТ-Д1
 4. Металлографический микроскоп МИМ-7
 5. Металлографический микроскоп инвертированный МЕТАМ РВ-34
 6. Муфельная печь для закалки металлических изделий
 7. Объемные модели кристаллических решеток металлов
 8. Контрольно – измерительные и разметочные инструменты по металлу
 9. Комплект рабочих инструментов
 10. Плакаты
 11. Инструкции к лабораторным работам

Технические средства обучения: комплект мультимедиа

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для преподавателей

1. А.М.Адашкин, Ю.Е.Седов. Материаловедение (металлообработка) учебное пособие - М.ОИЦ «Академия» 2014 -288с.
2. Ю.Т.Вышневецкий. Материаловедение для технических колледжей: учебник - из-во «Дашков и К» 2015

3. В.Н.Заплатин и др. Основы материаловедения: учебное пособие - М. «Академия», 256с.
4. Г.П.Фетисов и др. Материаловедение и технология металлов: учебник – «Оникс» 624с.

Для студентов

1. Ю.Т.Вышневецкий. Материаловедение для технических колледжей: учебник - из-во «Дашков и К» 2015
2. А.М.Адашкин, Ю.Е.Седов. Материаловедение (металлообработка) учебное пособие - М.ОИЦ «Академия» 2014 -288с.
3. В.Н.Заплатин и др. Основы материаловедения: учебное пособие - М. «Академия», 256с.
- 4.Л.Д.Иванова. Методические рекомендации для проведения лабораторно-практических работ, ГБОУ СПО «ПГК» 2015.

Дополнительные источники для преподавателей:

- 1.В.А.Рогов, Г.Г. Позняк. Современные машиностроительные материалы и заготовки; учебное пособие - ОИЦ «Академия» 336с.
- 2.О.С.Комаров и др. Технология конструкционных материалов, учебник - Минск«Новое знание», 560с.
- 3.Б.Н.Арзамасов и др. Материаловедение: учебник – М.изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана 648с.
- 4.Металлические материалы: Справочник – Минск. Вышэйша школа, 421с.
- 5.Металловедение. Сталь: Справочник: В 2 т. М., Металлургия
- 6.Марочник сталей и сплавов. Под ред. В.Г.Сорокина, - М.: Машиностроение 648с.

Дополнительные источники для студентов:

- 1.В.А.Рогов, Г.Г. Позняк. Современные машиностроительные материалы и заготовки; учебное пособие - ОИЦ «Академия» 336с.
- 2.О.С.Комаров и др. Технология конструкционных материалов, учебник - Минск«Новое знание» 2012-560с.
- 3.Марочник сталей и сплавов. Под ред. В.Г.Сорокина, - М.: Машиностроение 648с.

Электронные издания (электронные 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://tw.t.mpei.ru/ochkov/TM/lecture1.htm>
3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. 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/phisc/destroy/glava6.htm>
8. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.electrokiber.ru/elektrotehnicieskie-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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выполнять механические испытания образцов материалов; - уметь использовать физико-химические методы исследования металлов; - уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - уметь выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - знать основные сведения о металлах и сплавах; - знать основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию; - знать основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности; - знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сопоставление с эталоном в форме лабораторной работы; - Наблюдение при выполнении лабораторной работы; - Оценка деятельности обучаемого в процессе самостоятельной работы; <p>Форма контроля:</p> <p>Практические работы Текущий контроль в форме защиты практических работ</p> <p>Текущий контроль в форме опроса Тестирование Контрольные работы</p> <p>Итоговый контроль в форме экзамена.</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ****15.01.32 Оператор станков с программным управлением**

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
<p>Наименование образовательного результата ФГОС СПО</p>	<p>Виды учебной деятельности</p>	<p>Кол-во часов</p>	<p>Самостоятельная внеаудиторная работа</p>	<p>Кол-во часов</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь выполнять механические испытания образцов материалов; - уметь использовать физико-химические методы исследования металлов; - уметь пользоваться 	<p>Наименование тем лабораторных работ и практических занятий:</p> <p>ПЗ 1. Определение твердости материалов методом Бринелля.</p> <p>ПЗ 2. Определение твердости материалов методом Роквелла..</p> <p>ПЗ 3. Определение твердости металлов переносным прибором МЕТ – Д1.</p> <p>ПЗ 9. Исследование структуры и свойств стальных литых деталей (микроанализ).</p>	<p>20</p>		

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>- уметь выбирать матери-алы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>ПЗ 4. Тренировочные упражнения по выбору материалов (чугунов и сталей) для конструкций по их назначению. Расшифровка марок сталей и чугунов.</p> <p>ПЗ 5. Тренировочные упражнения по выбору материалов с особыми свойствами.</p> <p>ПЗ 6. Тренировочные упражнения по выбору материалов для режущего инструмента. Расшифровка марок материалов.</p> <p>ПЗ 7. Тренировочные упражнения по выбору материалов для изготовления штампового инструмента. Расшифровка марок материалов.</p> <p>ПЗ 8. Тренировочные упражнения по выбору материалов (цветных сплавов) для конструкций по их назначению. Расшифровка марок.</p> <p>ПЗ 10. Обработка деталей на металлорежущих станках по рассчитанным режимам резания.</p>			
<p>Знать:</p> <p>- знать наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</p> <p>- знать основные сведения о металлах и сплавах;</p> <p>- знать основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию;</p>	<p>Наименования теоретических тем:</p> <p>- Тема 1.1. Введение. Кристаллическое строение металлов.</p> <p>- Тема 1.2. Классификация, свойства материалов, используемых в профессиональной деятельности, и методы определения свойств.</p> <p>- Тема 2.1. Основы теории сплавов. Сплавы на основе железа.</p> <p>- Тема 2.2. Основы термической обработки.</p> <p>- Тема 3.1. Конструкционные железоуглеродистые сплавы.</p> <p>- Тема 3.2.</p>	26	<p>Тематика самостоятельной работы студентов:</p> <p>- Структурирование информации в виде таблицы: Дефекты термической обработки.</p> <p>- Законспектировать: Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.</p> <p>- Расшифровка марок сталей и чугунов.</p> <p>- Расшифровка марок</p>	6

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<p>- знать основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;</p> <p>- знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.</p>	<p>Материалы с особыми свойствами. Инструментальные материалы.</p> <p>- Тема 3.3.</p> <p>Цветные металлы и сплавы.</p> <p>- Тема 4.1.</p> <p>Пластические массы. Резины. Пленкообразующие материалы.</p> <p>- Тема 4.2.</p> <p>Порошковые и композиционные материалы.</p> <p>- Тема 5.1.</p> <p>Основы литейного производства.</p> <p>- Тема 5.2.</p> <p>Механическая обработка материалов.</p> <p>- Тема 5.3.</p> <p>Обработка металлов давлением.</p> <p>Основы сварочного производства.</p>		<p>материалов с особыми свойствами.</p> <p>- Расшифровка марок инструментальных материалов.</p> <p>- Конспектировать применение термопластичных и терморезистивных пластмасс.</p>	
		46		6

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ*****15.01.32 Оператор станков с программным управлением***

1	ПЗ 2. Определение твердости материалов методом Роквелла.	2	Метод исследований.	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.3
2	ПЗ 3. Определение твердости металлов переносным прибором МЕТ – Д1.	2	Метод исследований.	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.3
3	ПЗ 9. Исследование структуры и свойств стальных литых деталей (микроанализ).	2	Имитация производственной деятельности.	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.3 – ПК 1.4
4	ПЗ 10. Обработка деталей на токарных, сверлильных, фрезерных, строгальных станках по рассчитанным режимам резания.	2	Имитация производственной деятельности.	ОК 1; ОК 2; ОК 4; ОК 9; ПК 1.3 – ПК 1.4

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код	Наименование результата обучения
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.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

код и наименование УД/ПМ

для профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Дата	Предмет актуализации	Подпись лица, ответственного за актуализацию
25.06.2018	Корректировка формулировки практических занятий.	
25.06.2018	Актуализация форм внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.	

Иванова Людмила Дмитриевна

Преподаватель дисциплины «Материаловедение»

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии*

15.01.32 Оператор станков с программным управлением