



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Шахтинский политехнический колледж»

СОГЛАСОВАНО
Управляющий АО «Шахтинский завод
Гидропривод»
Н. В. Геркен
« 29 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РО «ШПТК»
И. П. Головин
« 29 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
технического профиля
15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

г. Шахты

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения ГБПОУ РО «ШПТК»

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
машиностроительного профиля
Протокол от «28» 08 2019г
№ 1
Председатель М.А. Лагун Т.Ф.Лагун

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УТР
В.Ф. Борисова
от «28» 08 2019г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 07 Основы материаловедения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1544 от 9 декабря 2016 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44977); с учетом ПООП, зарегистрированного в государственном реестре под № 15.01.32-170404 (Приложение 1.1 к ПООП по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением), и является частью основной профессиональной образовательной программы в целях внедрения международных стандартов подготовки высококвалифицированных рабочих кадров с учетом передового международного опыта движения WORLDSKILLS, на основании компетенции WSR и с учетом Профессионального стандарта по профессии Токарь, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №1128н от 25 декабря 2014 года, а также интересов работодателей в части освоения видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

Разработчик: Лагун Т.Ф. – преподаватель дисциплин профессионального цикла, высшей квалификационной категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Шахтинский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ | 4 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ | 5 |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ | 12 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ | 14 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы материаловедения является вариативной частью основной образовательной программы по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

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

ОП. 07 «Основы материаловедения» является общепрофессиональной дисциплиной, формирующей базовые знания, необходимые для усвоения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

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

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--------------------------|--|---|
| ПК 1.1. ПК 2.1. | -выполнять механические испытания образцов материалов | -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; |
| ПК3.1 ПК4.1 ПК 5.1 | -использовать физико-химические методы исследования металлов | -основные сведения о металлах и сплавах; -основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию |
| ОК 01. - ОК 10 | -пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов | -основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности |
| | -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности | -правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; |

1.4. Использование часов вариативной части ПКРС по учебной дисциплине Основы материаловедения

| № п/п | Дополнительные умения | Дополнительные знания | №, наименование темы | Количество часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|---------------|---|---|--|------------------|--|
| 1. | - выполнять механические испытания образцов материалов | -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; -основные сведения о металлах и сплавах; | Тема 1: «Металлы и сплавы». | 7 | Анализ требований работодателей к компетенциям выпускников, готовности выполнять трудовые функции. |
| | | | Тема 2: «Железоуглеродистые сплавы» | 9 | |
| 2 | - использовать физико-химические методы исследования металлов | - основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности | Тема 3: «Термическая обработка». | 4 | Анализ требований работодателей к компетенциям выпускников, готовности выполнять трудовые функции. |
| | | | Тема 4: «Цветные металлы и сплавы». | 7 | |
| 3 | - использовать физико-химические методы исследования металлов | -основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию | Тема 5: «Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы». | 5 | Анализ требований работодателей к компетенциям выпускников, готовности выполнять трудовые функции. |
| 4 | -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности | -правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; | Тема 6: «Неметаллические материалы». | 2 | Анализ требований работодателей к компетенциям выпускников, готовности выполнять трудовые функции |
| Всего: | | | | 34 | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Объем учебной дисциплины | 34 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 34 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические занятия | 24 |
| Промежуточная аттестация в форме <i>ачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 07 Основы материаловедения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|--|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| <i>Введение</i> | <i>Материаловедение: цель изучения, содержание, история развития.</i> | 1 | ПК 1.1-5.1 |
| Тема 1: «Металлы и сплавы». | <i>Металлы: строение, процесс кристаллизации, методы изучения строения Физические и химические свойства; коррозия; механические и технологические свойства металлов. Методы испытания металлов.</i> <i>Сплавы: характеристика, виды, диаграммы состояния.</i> | 2 | ПК 1.1-5-1 |
| | Лабораторно-практическая работа: «Изучение процесса кристаллизации металлов и сплавов» | 1 | |
| | Лабораторно-практическая работа: «Изучение макро- и микроструктуры металлов и сплавов». | 1 | |
| | Лабораторно-практическая работа: «»Определение механических свойств металлов и сплавов по справочнику | 1 | |
| | Лабораторно-практическая работа: «Изучение диаграмм состояния двойных сплавов» | 1 | |
| Тема 2: «Железоуглеродистые сплавы» | <i>Железоуглеродистые сплавы. Аллотропия железа. Диаграмма состояния сплавов «железо-углерод».</i> <i>Чугуны: классификация, состав, свойства, марки, применение.</i> <i>Стали: классификация, состав, свойства, марки углеродистых и легированных сталей.</i> | 4 | ПК 1.1-5-1 |
| | Лабораторно-практическая работа: «Анализ диаграммы состояния сплавов железо – углерод»; | 2 | |
| | Лабораторно-практическая работа: «Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов» | 1 | |
| | Лабораторно-практическая работа: «Определение видов сталей и чугунов по их марке» | 2 | |
| | Контрольная работа по теме: «Железоуглеродистые сплавы» | 1 | |
| Тема 3: «Термическая обработка». | <i>Термическая обработка: сущность, назначение, виды, режимы; влияние термообработки на структуру и свойства железоуглеродистых сплавов,</i> | 2 | ПК 1.1-5-1 |

| | | | |
|---|--|-----------|------------|
| | <p>дефекты. Термомеханическая обработка. Химикотермическая обработка: сущность, виды, назначение. Поверхностное упрочнение стали.</p> | | |
| | Лабораторно-практическая работа: «Влияние термообработки на механические свойства углеродистой конструкционной стали» | 1 | |
| Тема 4: «Цветные металлы и сплавы». | Цветные металлы, сплавы, антифрикционные материалы: классификация, структура, свойства, марки, применение. | 3 | ПК 1.1-5-1 |
| | Лабораторно-практическая работа: «Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов» | 2 | |
| | Лабораторно-практическая работа: «Лабораторно-практическая работа: «Определение цветных металлов и сплавов по их марке» | 2 | |
| Тема 5: «Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы». | Твёрдые сплавы и минералокерамические материалы: классификация Литые твёрдые сплавы: свойства, марки, применение. Спеченные твёрдые сплавы: свойства, марки, применение. Минералокерамические материалы: свойства, марки, применение. | 1 | ПК 1.1-5-1 |
| | Лабораторно-практическая работа: «Определение по справочнику свойств твёрдых сплавов». | 2 | |
| | Лабораторно-практическая работа: «Выбор марок твёрдых сплавов» | 2 | |
| Тема 6: «Неметаллические материалы». | Неметаллические материалы: классификация. Пластмассы, резиновые материалы, древесные материалы, лакокрасочные материалы, клеи, композиционные материалы,: классификация,. свойства, марки, применение. | 1 | ПК 1.1-5-1 |
| | Зачет | 1 | |
| ВСЕГО: | | 34 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

3.1. Реализация учебной дисциплины ОП.07 Основы материаловедения требует наличия учебного кабинета материаловедения

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.
- экран;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М., *Материаловедение (металлообработка): Учебник.* – М., «Академия», 2018г.
2. Соколова Е. Н. *Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь* М., «Академия», 2016г.
3. Соколова Е. Н. *Материаловедение, контрольные материалы*, М., «Академия», 2016
4. Заплатин В.Н, Сапожников Ю. И. , А. В. Дубов, В. С. Новоселов *Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке* М: «Академия», 2017г.

Дополнительные источники:

1. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учебное пособие.* М: «Академия», 2008. – 336 с.
2. Заплатин В.Н, Сапожников Ю. И. , А. В. Дубов, *Справочное пособие по материаловедению* М., «Академия», 2010г.
3. Соколова Е. Н. *Материаловедение, методика преподавания*, М., «Академия», 2016г.

Профессиональные периодические издания:

1. Журнал «Технология машиностроения»
2. Журнал «Информационные технологии»
3. Журнал «Инновации. Технологии. Решения»
4. Журнал «Металлургия машиностроения»

Интернет – ресурсы:

[http://materialsscience.ru/
materialovedenie/ blog](http://materialsscience.ru/materialovedenie/blog)
<http://materialu-adam.blogspot.com>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 07 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|---|
| 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, используемых в профессиональной деятельности | Правильно применять основные свойства и классификацию материалов, используемых 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 зачет |
| 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 | |