**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины**

**ОП 05. Материаловедение.**

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена СПО.

**Цели и задачи учебной дисциплины.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

\*[[1]](#footnote-1) Проводить исследования и испытания материалов

\*Распознавать и классифицировать конструкционные материалы по свойствам

\*Выбирать и обосновывать режим термической обработки

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

* область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
* способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
* правила улучшение свойств материалов;
* особенности испытания материалов

Учебная дисциплина способствует формированию общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК): **ОК 2 – 9; ПК 1.1 - 1.3.**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

**Виды учебной работы и объем учебных часов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов***  ***очной формы*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **96** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **64** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | **12** |
| практические занятия |  |
| контрольные работы |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)**  -дооформление отчетов о выполнении лабораторных работ;  -работа с учебником, конспектом, технической литературой, научно-техническим журналом, Интернет-ресурсами;  -написание рефератов с использованием дополнительной литературы, ресурсов интернет. | **32** |
| **Промежуточная аттестация** в форме **дифференцированного зачёта (ДЗ)** | |

**Содержание учебной дисциплины:**

Введение

Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов

Тема 1.1 Основы металлургического производства. Строение и свойства материалов

Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов

Тема 1.3 Диаграммы состояния металлов и сплавов

1.4 Термическая обработка металлов и сплавов

Тема 1.5 Химико-термическая обработка металлов и сплавов

Раздел 2 Структура и свойства материалов, применяемых в машиностроении

Тема 2.1 Конструкционные материалы

Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами

Тема 2.3 Износостойкие материалы, материалы с высокими упругими свойствами

Тема 2.4 Материалы с малой плотностью, материалы с высокой удельной прочностью

Тема 2.5 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды

Тема 2.6 Неметаллические материалы

Раздел 3 Структура и свойства материалов с особыми физическими свойствами

Тема 3.1 Материалы с особыми магнитными свойствами, Материалы с особыми тепловыми свойствами, Материалы с особыми электрическими свойствами

Раздел 4 Изучение свойств инструментальных материалов

Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов

Тема 4.2 Стали для инструментов обработки металлов давлением

Раздел 5 Изучение свойств порошковых и композиционных материалов

Тема 5.1 Порошковые и композиционные материалы

1. «уметь», «знать» введены за счёт 28 часов вариативной части [↑](#footnote-ref-1)