

Министерство образования Архангельской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Новодвинский индустриальный техникум»
(ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»)

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель директора по УПР
ГАПОУ АО «Новодвинский
индустриальный техникум»
Е.В.Авдушева
июнь 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Новодвинск

2021

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 Материаловедение** разработана на основании :

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики** утвержденного приказом Минобрнауки России №1579 от 09.12.2016 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 г. №44801);

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: *Федорков Владимир Леонардович* преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методической комиссии *преподавателей профессионального цикла*

(Протокол № 9 от 27 мая 2021 г.)

Председатель комиссии *Паша* /А.Е. Палкина/

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ГАПОУ АО "НМТ"

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения программы

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**. Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	<ul style="list-style-type: none">- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;- определять виды конструкционных материалов;- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;- проводить исследования и испытания материалов;	<ul style="list-style-type: none">- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;- классификацию и способы получения композиционных материалов;- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования;- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;

Личностные результаты воспитания обучающихся в рамках реализации рабочей программы дисциплины ОП.08 Материаловедение

Результаты осуществления воспитания в рамках организации образовательной деятельности по дисциплине ОП.08 Материаловедение представлены в разделе 1 «Планируемые результаты рабочей программы воспитания» рабочей программы воспитания основной профессиональной

образовательной программы среднего профессионального образования по профессии **15.01.31. Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Уроки, лекции, семинары	<i>16</i>
Лабораторные и практические занятия	<i>20</i>
<i>Промежуточная аттестация-дифференцированный зачёт</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Закономерности формирования структуры материалов			
Тема 1.1. Основные сведения о металлах и их свойства	Содержание учебного материала 1 Строение и свойства металлов. Методы испытаний механических свойств металлов. 2 Виды химической и термической обработки сталей. Способы термообработки и защиты металлов от коррозии.	2	2
	Практические занятия Исследование твёрдости материалов по методу Бринелля. и Роквеллу. Механические испытания материалов.	4	
Раздел 2. Материалы применяемые в машиностроении.			
Тема 2.1. Сплавы на основе железа.	Содержание учебного материала 1 Классификация углеродистых сталей. Область применения. Методика расчёта и подбор конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения. 2 Чугуны и их применение. Белый чугун. Серый чугун. Высокопрочный чугун. Ковкий чугун.	2	2
	Практические занятия Определение свойств, классификация и расшифровка марок углеродистых сталей. Определение свойств, классификация и расшифровка марок чугунов. Составление таблицы «Сравнительная характеристика чугунов».	4	
Тема 2.2. Легированные стали	Содержание учебного материала 1 Влияние легирующих элементов и примесей на свойства стали. Классификация. 2 Маркировка легированных сталей. Стали с особыми свойствами.	2	2
	Практические занятия Определение свойств, классификация и расшифровка марок легированных сталей. Зашифровать марки легированных сталей по исходным данным.	4	
Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала 1 Медь и её сплавы. 2 Алюминий и его сплавы. Классификация. Область применения. 3 Титан и его сплавы. Антифрикционные сплавы. Классификация. Свойства. Область применения.	6	2
	Практические занятия Определение свойств, классификация и расшифровка марок алюминиевых и титановых сплавов. Определение свойств, классификация и расшифровка марок медных сплавов. Зашифровать марки цветных металлов и сплавов.	6	
Тема 2.4. Неметаллические	Содержание учебного материала 1 Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах.	3	2

материалы	2	Пластмасса. Область применения. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Резина и область её применения.		
	3	Основные защитные материалы, композиционные материалы.		
	Практическое занятие Подготовка докладов по теме: «Сравнительный анализ применения пластмасс и резины».		2	
Дифференцированный зачет			1	
Всего:			36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета
Материаловедение

Оборудование учебного кабинета:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебные электронные материалы;
- стенды по сталям, неметаллическим материалам;
- плакаты

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 **Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов, Е. М. Духнеев] ; под ред В. Н. Заплатина. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», **2017**. – 240 с. – Рекомендовано ФГУ "ФИРО". Регистрационный номер рецензии 396 от 02.07.2009 г. ФГУ "ФИРО".

2. Заплатина В.Н.:учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов и др.] ; под ред. В. Н. Заплатина. – 8-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», **2017**. – 272 с. – (Рекомендовано ФГУ "ФИРО". Регистрационный номер рецензии 205 от 28.04.2009 г. ФГУ "ФИРО")

3. Солнцев Ю.П. **Материаловедение: учебник** / Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2015.

4. Чумаченко, Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело : учеб. пособие / Ю.Т. Чума-ченко. – Изд. 7-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2014.

Дополнительные источники:

1. Арзамасов В.Б. Материаловедение: учебник для студентов высших учебных заведений. Издательство: Экзамен, 2008. – 351с.
2. Методическая разработка комбинированного урока по ОП.01. Основы материаловедения по теме: «Общие сведения о металлах и сплавах, их применение», 2018г., автор Косинцева И.М.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Материаловедение [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.materialscience.ru/ subjects/materialovedenie/](http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/).

2.Материаловедение.инфо [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://materiology.info>.

3. Все о материалах и материаловедении [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>.

4. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа : http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Формы и методы оценки
Знания закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;	Тестовое задание
классификацию и способы получения композиционных материалов;	Тестовое задание
классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;	Тестовое задание
основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.	Тестовое задание
методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ	Тестовое задание
Умения распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Пр.з.№1,2,3,4,5
определять виды конструкционных материалов;	Пр.з.№1,2,3,4,5
выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	Пр.з.№1,2,3,4,5
проводить исследования и испытания материалов;	Лаб.раб.№1