

Министерство образования, науки
и молодежной политики Нижегородской области
Государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Городецкий Губернский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Материаловедение
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 26.02.03 Судовождение

г. Городец, 2022

РАССМОТРЕНО
на заседании методической комиссии
преподавателей и мастеров производственного обучения
технических специальностей и профессий
Протокол №1 от 31 августа 2022 г.
Председатель Мав /Матросов А.В./

Автор СВ /Богомазова С.В./

Составлена в соответствии с ФГОС по
специальности 26.02.03 Судовождение

Заместитель директора по УМР
ЛС /Голычева Л.С./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 Судовождение.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру и свойства материалов; - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам. 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам. 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру и свойства материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.

ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам. 	<ul style="list-style-type: none"> - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру и свойства материалов; - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам. 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ОК 06.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру и свойства материалов; - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам. 	<ul style="list-style-type: none"> - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ОК 07.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру и свойства материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.
ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру и свойства материалов; - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам. 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании; - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
ПК 1.3.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать структуру и свойства материалов; 	<ul style="list-style-type: none"> - строение и свойства конструкционных и

	<ul style="list-style-type: none"> - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам; - точный подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судового оборудования. 	<p>эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки.
--	---	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен реализовать *личностные результаты (ЛР) программы воспитания*:

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР13	Сознательное отношение к труду, проявление трудовой активности
ЛР14	Добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности
ЛР15	Демонстрация интереса к будущей профессии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	18
самостоятельная работа	4
Итоговая аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета (4 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании		26	ОК 01, ОК 02. ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.3 3
Тема 1.1 Материалы и их классификация	Содержание учебного материала	14	
	Введение. Цели и задачи дисциплины. Конструкционные материалы. Металлические и неметаллические материалы, особенности применения. Свойства металлов. Область применения. Классификация.	8	
	Практические занятия	6	
	ПЗ01 «Основные методы определения механических свойств материалов»	2	
	ПЗ02 «Изучение методов определения твёрдости металлов»	2	
	ПЗ03 «Исследование и анализ особенностей неметаллических материалов»	2	
Тема 1.2 Атомно-кристаллическое строение вещества. Методы исследования	Содержание учебного материала	10	
	Аморфные и кристаллические вещества, структурный анализ строения металлов и их свойства. Классификация и структура сплавов. Диаграмма состояния двойных сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты в диаграмме железо-углерод. Структурные составляющие системы железо-углерод. Диаграмма состояния железо-цементит.	6	
	Практические занятия	4	
	ПЗ04 «Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов»	2	
	ПЗ05 «Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Систематическая проработка конспектов учебных занятий и учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы	2	

Раздел 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия		14	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09. ПК 1.3
Тема 2.1 Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов	Содержание учебного материала	12	
	Принципы классификации и маркировки сталей. Применение. Влияние примесей на структуру и свойства стали. Влияние углерода. Структура, свойства и применение чугунов. Маркировка. Сплавы цветных металлов.	8	
	Практические занятия	4	
	ПЗ06 «Характеристика сплавов. Влияние углерода на свойства, легирующие элементы в сталях»	2	
	ПЗ07 «Характеристика чугунов. Влияние углерода на свойства»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Систематическая проработка конспектов учебных занятий и учебной литературы (по вопросам, составленным преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, учебной и справочной литературы		2	
Раздел 3. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки		12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3.
Тема 3.1 Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств	Содержание учебного материала	8	
	Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск. Химико-термическая обработка.	4	
	Практические занятия	4	
	ПЗ08 «Основные фазовые превращения при термической обработке стали»	2	
	ПЗ09 «Исследование химико-термической обработки сталей»	2	
Тема 3.2 Сварочное производство, технологические процессы обработки	Содержание учебного материала	4	
	Сущность процесса сварки и резки металлов. Виды сварки. Особенности свариваемости различных металлов и сплавов. Виды сварных швов. Изображение и обозначение сварки на чертежах	4	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебных пособий;
- технические средства обучения: мультимедийная техника.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Бондаренко Г. Г. *Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования* / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490217>
2. Плошкин В. В. *Материаловедение: учебник для среднего профессионального образования* / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 408 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15697-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509460>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Соколова Е.Н. *Материаловедение: Лабораторный практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования* / Е.Н. Соколова, А.О. Борисова, Л.В. Давыденко. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 128 с.
2. *Основы материаловедения (металлообработка): 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.: Издательский центр «Академия», 2017 — 272 с.
3. Черепяхин, А. А. *Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования* / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492757>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Должен знать:		
- строение и свойства конструкционных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставление видов, свойств, назначения конструкционных материалов. - объяснение структурного анализа строения металлов и их свойств. - объяснение свойств металлов, влияния свойств металлов на назначение и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание. 	Письменный контроль, дифференцированный зачет
- сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий	<ul style="list-style-type: none"> - сравнение эксплуатационных свойств материалов. Обоснование принципов классификации и маркировке сталей и чугунов, их применения. 	Письменный контроль, дифференцированный зачет
- современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки	<ul style="list-style-type: none"> - сравнение термической и химико-термической обработки и фазовых превращений при этом. - объяснение сущности процессов сварки и резки металлов. - сопоставление видов сварки. - описание процессов обработки металлов резанием. 	Устный контроль, дифференцированный зачет
Должен уметь:		
- анализировать структуру и свойства материалов	<ul style="list-style-type: none"> - описание структуры и свойств материалов - использование анализа структуры и свойств различных металлов. - применение свойств металлов. 	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях
- строить диаграмму состояния двойных сплавов	<ul style="list-style-type: none"> - построение диаграммы состояний двойных сплавов - выбор процесса кристаллизации по диаграммам двойных сплавов. 	Устный контроль Практический контроль на практических занятиях
- давать характеристику сплавам	<ul style="list-style-type: none"> - использование исследований и анализа 	Устный контроль Практический контроль на

	процессов кристаллизации для характеристики сплавов.	практических занятиях
--	---	-----------------------