

Министерство образования и науки
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, 2023

Рассмотрено:

на заседании методической комиссии преподавателей
и мастеров производственного обучения технических
специальностей и профессий

Протокол № 1 от 29 августа 2023 г.

Председатель Маш /Матросов А.В./

Автор СВ /Богомазова С.В./

Составлена

в соответствии с ФГОС СПО по
специальности 26.02.03 Судовождение

Зам.директора по УР

ЕА /Горшенина Е.А./

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; - строить диаграмму состояний двойных сплавов; - давать характеристику сплавам; - точный подбор инструмента и запасных частей для проведения технического обслуживания и ремонта судового оборудования. 	<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.
---------	---	--

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	Забогающийся 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
--	---	-----------------------