

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ЗАО «Экспериментальная судостроительная компания»


 И.В. Добролюбов

«24» апреля 2024 года



УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-
производственной работе

 Н.Ф. Борзенко

«24» апреля 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

специальность 26.02.02 Судостроение

Тюмень 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО). ФГОС утвержден по специальности 26.02.02 Судостроение приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. N 659.

Рассмотрена на заседании ПЦК Профессионального цикла судовождения, технического обслуживания и эксплуатации судовых машин и механизмов

протокол № 9 от «24» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК _____ /Царев А.С./

Организация - разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Галкина Алина Александровна - преподаватель ГАПОУ ТО «ТКТТС».

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 Судостроение, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2020г. № 659.

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение обеспечивает формирование общих компетенций по ФГОС по специальности 26.02.02 Судостроение. Особое значение дисциплина имеет при формировании:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК, ПК:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции
ПК 1.2.	Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса
ПК 1.3.	Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации
ПК 2.2	Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций
	ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.2. ПК 2.3.	- выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения - проводить исследования и испытания материалов - расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	- основные сведения о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов - особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов - основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; - классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве - классификацию и способы получения композиционных, смазочных и абразивных материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
практические занятия	28
теоретические занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме ДФК-3 семестр, Дифференцированный зачет-4 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Глава 1. Строение и свойства конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании			32	
Раздел 1.1. Материалы и их классификация			18	
Введение.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.4
	1.	Материаловедение как наука. Цели и задачи материаловедения.		
	2.	Краткая историческая справка.		
	3.	Общие сведения о материалах.		
Тема 1.1.1. Металлические материалы, особенности применения.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3
	1.1.1.1.	Классификация металлических материалов.		
	1.1.1.2.	Понятие о металлах и сплавах. Строение реальных металлов.		
	1.1.1.3.	Методы изучения структуры металлов.		
Тема 1.1.2. Свойства металлов. Область применения. Классификация.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09. ПК 1.3
	1.1.2.1.	Общие свойства металлов. Физические и химические свойства металлов.		
	1.1.2.2.	Методы определения механических свойств металлов.		
	1.1.2.3.	Методы определения дефектов металлов.		
Практическое занятие №1. Изучение методов определения твёрдости металлов.			2	ОК 01, ОК 03, ОК 07, ПК 1.4.
Тема 1.1.3. Конструкционные материалы.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4
	1.1.3.1.	Классификация металлов и сплавов. Основы теории сплавов.		
	1.1.3.2.	Методы упрочнения металлических сплавов. Износостойкие материалы.		
	1.1.3.3.	Коррозия металлов и способы их защиты.		
Практическое занятие №2. Основные методы определения механических свойств материалов.			2	ОК 1, ОК 03, ОК 07, ПК 1.4
Тема 1.1.4. Неметаллические материалы. Особенности применения неметаллических материалов.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4
	1.1.4.1.	Общие понятия о неметаллических материалах. Материалы на основе полимеров.		
	1.1.4.2.	Стекло. Общая характеристика. Органическое и неорганическое стекло. Ситаллы.		
	1.1.4.3.	Древесина. Резиновые материалы. Общая характеристика и применение.		
	1.1.4.4.	Лакокрасочные и склеивающие материалы.		
Практическое занятие №3. Исследование и анализ особенностей неметаллических материалов.			2	ОК 03, ОК 05, ОК 07, ПК 1.4
Раздел 1.2. Атомно-кристаллическое строение вещества. Методы исследования.			14	
Тема 1.2.1. Аморфные и кристаллические вещества,	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09,
	1.2.1.1.	Кристаллические структуры металлов и сплавов.		

структурный анализ строения металлов и их свойства.	1.2.1.2.	Дефекты строения реальных металлов.		ПК 1.3
	1.2.1.3.	Кристаллизация металлов.		
	1.2.1.4.	Полиморфизм металлов.		
Тема 1.2.2. Классификация и структура сплавов. Диаграмма состояния двойных сплавов.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3
	1.2.2.1.	Классификация и структуры сплавов.		
	1.2.2.2.	Основные сведения о металлических сплавах.		
	1.2.2.3.	Диаграммы состояния двойных сплавов.		
Тема 1.2.3. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Структурные составляющие системы железо-углерод.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4
	1.2.3.1.	Общие сведения о железо-углероде.		
	1.2.3.2.	Компоненты в диаграмме железо-углерод.		
	1.2.3.3.	Структурные составляющие сплавов железа с углеродом.		
	1.2.3.4.	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
Практическое занятие №4. Построение диаграмм состояния двойных сплавов, характеристика сплавов.			2	ОК 03, ОК 07, ПК 1.4
Тема 1.2.4. Диаграмма состояния железо-цементит.	Содержание учебного материала		2	ОК 03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.3
	1.2.4.1.	Общие сведения о железо-цементите.		
	1.2.4.2.	Диаграмма состояния железо-цементит.		
	1.2.4.3.	Структура сплавов системы железо-цементит.		
Практическое занятие №5. Исследование процесса кристаллизации диаграммы железо-цементит.			2	ОК 03, ОК 07, ПК 1.4
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			2	
Решение расчетных заданий в онлайн режиме в системе СДО				
Глава 2. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделия			34	
Раздел 2.1. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов			34	
Тема 2.1.1. Принципы классификации и маркировки сталей. Применение.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3., ЛР 2.
	2.1.1.1.	Виды сталей. Классификация углеродистых сталей.		
	2.1.1.2.	Классификация легированных сталей.		
	2.1.1.3.	Маркировка сталей.		
	2.1.1.4.	Производство стали.		
Тема 2.1.2. Влияние примесей на структуру и свойства стали. Влияние углерода.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4
	2.1.2.1.	Примеси и их влияние на свойства сталей.		
	2.1.2.2.	Классификация сталей по качеству.		
	2.1.2.3.	Виды сталей и их технические характеристики.		
	2.1.2.4.	Область применения и технические характеристики.		
Практическое занятие №6. Характеристика сплавов. Влияние углерода на свойства, легирующие элементы в сталях.			4	ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4

Тема 2.1.3. Структура, свойства и применение чугунов. Маркировка.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4
	2.1.3.1.	Общие сведения чугуна.		
	2.1.3.2.	Белый чугун. Отбеливание.		
	2.1.3.3.	Чугуны с графитом.		
Тема 2.1.4. Сплавы цветных металлов.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4
	2.1.4.1.	Легкие металлы и сплавы.		
	2.1.4.2.	Медь и ее сплавы. Баббиты.		
	2.1.4.3.	Тугоплавкие металлы и сплавы на их основе.		
Практическое занятие №7. Характеристика чугунов. Влияние углерода на свойства.			4	ОК 02, ОК 05, ОК 09. ПК 1.3, ПК 1.4
Тема 2.1.7. Коррозия металлов.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4
	2.1.7.1.	Виды коррозии металлов.		
	2.1.7.2.	Способы защиты от коррозии.		
	2.1.7.3.	Жаростойкость и жаропрочность.		
Тема 2.1.5. Сплавы с особыми свойствами.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4
	2.1.5.1.	Сплавы с особыми технологическими свойствами.		
	2.1.5.2.	Сплавы с высокими упругими свойствами.		
	2.1.5.3.	Сплавы с особыми магнитными свойствами.		
Тема 2.1.6. Материалы с особыми свойствами.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4
	2.1.6.1.	Износостойкие материалы.		
	2.1.6.2.	Инструментальные материалы.		
	2.1.6.3.	Композиционные и порошковые материалы.		
Промежуточная аттестация в форме ДФК			2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка за семестр			68	
Глава 3. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств, сварочное производство, технологические процессы обработки			32	
Раздел 3.1. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств			14	
Тема 3.1.1. Виды термической обработки металлов. Закалка, отжиг, отпуск.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3.,
	3.1.1.1.	Понятие о термической обработке.		
	3.1.1.2.	Основные виды термической обработки стали: отжиг и нормализация, закалка, отпуск и старение.		
	3.1.1.3.	Дефекты термической обработки стали.		
Практическое занятие №8. Основные фазовые превращения при термической обработке стали.			4	ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
Тема 3.1.2. Химико-термическая обработка.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3,
	3.1.2.1.	Общие сведения химико-термической обработки. Поверхностное упрочнение.		
	3.1.2.2.	Поверхностная закалка. Диффузионная металлизация.		

	3.1.2.3.	Условия нагрева и охлаждения при термической обработке.		
Практическое занятие №9. Исследование химико-термической обработки сталей.			2	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
Раздел 3.2. Сварочное производство, технологические процессы обработки			18	
Тема 3.2.1. Основные способы обработки металлов.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
	3.2.1.1.	Литейное производство.		
	3.2.1.2.	Обработка металлов резанием.		
	3.2.1.3.	Обработка металлов давлением.		
Тема 3.2.2. Сущность процесса сварки и резки металлов. Виды сварки.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
	3.2.2.1.	Физические основы сварки.		
	3.2.2.2.	Процесс образования соединения при сварке.		
	3.2.2.3.	Классификация процессов и способов сварки.		
Тема 3.2.3. Особенности свариваемости различных металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
	3.2.3.1.	Свариваемость легких и тугоплавких металлов. Свариваемость сталей.		
	3.2.3.2.	Влияние легирующих элементов на свариваемость стали.		
	3.2.3.3.	Свариваемость чугунов.		
Тема 3.2.4. Виды сварных швов. Изображение и обозначение сварки на чертежах.	Содержание учебного материала		4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
	3.2.4.1.	Сварка плавлением. Типы сварочных соединений. Термическая резка.		
	3.2.4.2.	Сварка давлением. Общая характеристика контактной сварки.		
	3.2.4.3.	Техническая характеристика и определение способа сварки.		
Тема 3.2.5. Материалы, применяемые в судостроении.	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
	3.2.5.1.	Металлические материалы, применяемые в судостроении.		
	3.2.5.2.	Неметаллические материалы, применяемые в судостроении.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Решение тестовых заданий в онлайн режиме в системе СДО			
Практическое занятие №10. Определение применения материалов на судне.			4	ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09. ПК 1.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка за семестр			34	
Всего:			98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- диаграммы двойных сплавов,
- диаграмма железа – углерод,
- модели кристаллических решеток,
- плакаты по всем темам дисциплины,
- макеты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные издания:

1. Сапунов, С. В. *Материаловедение: учебное пособие для СПО* / С. В. Сапунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8.
2. Земсков, Ю. П. *Материаловедение: учебное пособие для СПО* / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5790-8.

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования.* – М.: «Академия», 2013.
2. Солнцев Ю.П. Воложанина С.А. *Материаловедение* - издательский центр «Академия», 2007.

Интернет ресурсы:

<http://claw.ru/> - Образовательный портал

<http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия

Электронный ресурс Российское образование, Федеральный портал (<http://www.edu.ru>).

<http://standards.narod.ru/gosts/> - Online-доступ к государственным стандартам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения	Правильность выбора материалов при проектировании изделий судостроения, основываясь на анализе их свойств	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Умение проводить исследования и испытания материалов	Правильно и точно проводить механические испытания образцов материалов	
Умение выбирать и расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	Правильно и точно классифицировать и определять состав и назначение конструкционных и сырьевых материалы	
Умение подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	Правильно выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	
Знание основных сведений о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов	Применять на практике основные сведения о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля
Знание особенностей строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов	Правильно применять особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов	
Знание классификации, свойств, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств обрабатываемого материала	
Знание классификации и способы получения композиционных, смазочных и абразивных материалов	Применять на практике знания наименования, маркировки, свойств композиционных, смазочных и абразивных материалов	

Результаты	Критерии оценки (Основные показатели оценки результата)	Методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различному контексту	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, - указывать соответствие / несоответствие рабочей ситуации и эталонной ситуации, - самостоятельно задавать критерии для анализа рабочей ситуации, - определять проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях, - излагать способы и варианты решения проблемы, оценку ожидаемого результата, - планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов устного индивидуального или фронтального опроса, по теме, по вопросам раздела, - самооценка в ходе изучения ЭУМ, - оценка результатов деятельности обучающихся при работе над внеаудиторной самостоятельной работы: написании сообщений, при составлении информационного блока, при написании конспекта статьи или учебника,

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - находить источники информации по конкретному вопросу, - извлекать и систематизировать информацию по основным источникам, - обобщать на основе найденной и проанализированной информации, - демонстрировать эффективный поиск необходимой информации, - уметь пользоваться табличными данными, - использовать сеть интернет для быстрого доступа к научным данным, - использовать информацию на бумажных носителях, отбирать информацию из научного текста, применять полученные знания в измененной ситуации, - обосновывать выбор оптимальности и научности необходимой информации и применять современные технологии ее обработки, - использовать различные источники информации, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач и углубления профессиональных знаний, - обрабатывать и структурировать информацию при подготовке к учебным: лекционным, и практическим занятиям, и выполнению самостоятельных работ по дисциплине Материаловедение 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ, - оценка результатов тестирования в ходе учебных занятий при выполнении проверочных работ (10-15мин.), - оценка за составление опорного конспекта с использованием учебного материала, - оценка за устный опрос в индивидуальной и групповой форме, - взаимопроверка знаний в ходе заполнения таблицы с использованием электронных и бумажных источников информации, - оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь организовывать рабочее место, - самостоятельно и верно называть цель деятельности, - разбивать свою цель на задачи, планировать свою деятельность по достижению цели, - демонстрировать выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, - оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач формулировать цели и задачи предстоящей деятельности, - представлять конечный результат деятельности в полном объеме, - планировать предстоящую деятельность, - обосновывать выбор типовых методов и способов выполнения плана, - уметь проводить рефлексию (оценивать и анализировать результат), - анализировать и корректировать результаты собственной работы на занятии, - соблюдать последовательность приемов и технологических операций в соответствии с нормативно- технологической документацией (сборниками рецептур, технологическими картами), - корректировать и своевременно устранять допущенные ошибки в своей работе. 	<ul style="list-style-type: none"> - самопроверка в результате сравнения с эталонами ответов, при выполнении тестовых заданий и решении задач, - оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении аудиторной и внеаудиторной работ, тестирования, написании рефератов, составлении обобщающих таблиц, схем, - оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических работ, аудиторной и внеаудиторной самостоятельных работ, при промежуточной аттестации,
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать особенности личности для групповой работы, - высказывать свою точку зрения на поставленную проблему, 	<ul style="list-style-type: none"> - текущее наблюдение при выполнении индивидуальных заданий, - устный контроль в форме

	<ul style="list-style-type: none"> - распределять роли ответственности за результат выполненной работы, - осуществлять контроль за выполненной группой работой и вносит коррективы, - уметь грамотно ставить и задавать вопросы, - координировать свои действия с другими участниками общения, - способствовать контролю своего поведения, эмоций и настроения, - уметь воздействовать на партнера общения, - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с членами экипажа судна при прохождении производственной практики, - понимать и четко представлять, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих, - соблюдать принципы профессиональной этики. 	<p>индивидуального, фронтального опроса, дискуссии,</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, - итоговый контроль в форме дифференцированного зачета,
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться справочниками, словарями, - участвовать в конференциях, семинарах, конкурсах профессиональной направленности, - оформлять реферат, доклад, сообщение в соответствии с методическими рекомендациями. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка письменных работ обучающихся в форме опорного конспекта, составление схемы, заполнение таблиц, - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета,
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - знать историю развития специальности и дисциплины Материаловедение, - определять, достижения ученых, вложивших вклад в развитии Материаловедения как науки, - определять процессы и явления, играющие роль при судостроении, при перевозке грузов, или иных процессах, происходящих в машинном отделении, - анализировать направления развития речного флота с учетом изобретений в области химических технологий – нефтеперевозка, перевозка иных грузов ЛВЖ и др., - приводить произвольные примеры при решении профессиональных задач, - выделять примеры, касающиеся профессиональных задач, - применять полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами, - проявлять интерес к применению знаний по материаловедению в будущей профессии, - анализировать направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> -самооценка при выполнении аудиторных самостоятельных работ, -оценка результатов тестирования в ходе тематического или комплексного зачета по разделам, -оценка правильности решения задач по индивидуальным карточкам, -самоконтроль при выполнении теста по темам на учебных занятиях, - оценка устных ответов, обучающихся по темам, - оценка практических работ, - оценка выполненных внеаудиторных работ, - оценка правильности решения ситуационных задач с использованием справочной и технической документации, - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета,
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, - уметь самостоятельно работать с информацией, понимать замысел текста, 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка при решении ситуационных задач профессиональной направленности - оценка в ходе выполнения тестовых заданий

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать навыки пользования словарями, справочной литературой, - уметь отделять главную информацию от второстепенной, - читать и строить графики всевозможных химических и механических процессов, производить вычисления при помощи калькулятора. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполненного аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ: рефератов, докладов, сообщений и создания электронных презентаций,
ПК 1.1. Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции	- проводит входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции	<ul style="list-style-type: none"> - оценка решения задач индивидуальной или групповой форме работы, самоконтроль, - оценка результатов тестирования при тематическом или комплексном зачете, - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета,
ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса	-обеспечивает технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> - оценка правильности решения ситуационных задач с использованием справочной и технической документации, - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета,
ПК 1.3. Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации	-осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации	<ul style="list-style-type: none"> - оценка решения задач индивидуальной или групповой форме работы, самоконтроль, - оценка результатов тестирования при тематическом или комплексном зачете, - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета,
ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций	- разрабатывает технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - оценка решения задач индивидуальной или групповой форме работы, самоконтроль, - оценка результатов тестирования при тематическом или комплексном зачете, - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета,
ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании	- выполняет необходимые типовые расчеты при конструировании	<ul style="list-style-type: none"> - оценка решения задач индивидуальной или групповой форме работы, самоконтроль, - оценка результатов тестирования при тематическом или комплексном зачете, - оценка по результатам промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

