

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

«19» апреля 2023 года

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

Н.Ф. Борзенко

«19» апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение

специальность 26.02.02 Судостроение

Тюмень, 2023

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 26 ноября 2020 г. N 659.

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

протокол №9 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Царев А.С./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКГТС»

Разработчик: ГАПОУ ТО «ТКГТС».

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) входящей в состав укрупненной группы профессий **26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта**, по специальности **26.02.02 Судостроение**.

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

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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 15. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	выбирать материалы на основе анализа их свойств при проектировании изделий судостроения	основные сведения о назначении и свойствах конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов

ПК 1.1-1.3 ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	проводить исследования и испытания материалов	особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования, основы термообработки металлов
ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	расшифровывать марки и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве
ПК 1.1-1.3 ПК 2.2 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ	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	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	28
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов				
Тема 1.1. Структура и свойства материалов	Содержание учебного материала:		6	
	1	Кристаллическое и аморфное строение металлов	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	2	Свойства металлов	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	Практические занятия			
	Практическая работа № 1. Определение твердости стали.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15	
Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала:		4	
	1	Понятия о сплавах. Классификация и структура металлов и сплавов.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	Практические занятия			
	Практическая работа № 2. Анализ состава сплава по диаграмме «железо-цементит»	4		
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала:		10	
	1	Термическая обработка стали. Определение и классификация видов термической обработки. Превращение в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Оборудование, применяемое при термической обработке. Влияние термической обработки на структуру и свойства материалов и сплавов.	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	2	Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация и азотирование стали и их применение на деталях судовых дизелей и вспомогательных механизмов. Структура и свойства металлов после химико-термической обработки.	4	
	Практические занятия			
	Практическая работа №3. Закалка и отпуск стали.	2	2	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино и приборостроении				

Тема 2.1. Конструкционные и эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала:		16	
	1	<i>Виды, свойства и маркировка чугунов.</i> Общие требования, предъявляемые к конструкционным и эксплуатационным материалам: классификация конструкционных материалов; структура, свойства, маркировка по ГОСТ и применение серого, высокопрочного и ковкого чугунов, их характеристика.	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	2	<i>Углеродистые стали, их классификация и технические характеристики.</i> Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали, применение углеродистых сталей в судостроении, дизелестроении и судовых механизмах, при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.	4	
3	<i>Легированные стали, их классификация.</i> Влияние легирующих компонентов на свойства стали. Маркировка и область их применения. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств. Инструментальные стали.	4		
	Практические занятия		4	
		Практическая работа №4. Виды, свойства и маркировка чугунов.	2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
		Практическая работа №5. Углеродистые и легированные стали.	2	
Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала:		4	
		<i>Медные сплавы.</i> Общая характеристика, свойства и классификация меди и медных сплавов: латуни и бронзы. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами.	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
Тема 2.3. Износостойкие материалы	Содержание учебного материала:		4	
	1	<i>Антифрикционные материалы:</i> их классификация, свойства, применение металлических и неметаллических материалов. Материалы, устойчивые к абразивному изнашиванию: свойства, классификация, маркировка и область применения. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации.	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
Тема 2.4. Материалы с высокими упругими свойствами	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
		<i>Алюминиевые и магниевые титановые и бериллиевые сплавы.</i> Материалы с высокими упругими свойствами: классификация, состав, особенности термической обработки, свойства. Рессорно-пружинные стали	4	
Тема 2.7. Коррозия	Содержание учебного материала:		6	

металлов.	1	<i>Коррозия металлов и ее виды.</i> Химическая и электрохимическая коррозия, сущность процессов разрушения. Основные способы защиты деталей машин и конструкций от коррозии. Особенности химического состава и свойств коррозионно-стойких материалов. Коррозионно-стойкие материалы и покрытия. Жаростойкие, жаропрочные и хладостойкие материалы.	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	Практические занятия		2	
		Практическая работа № 6. Материалы устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.	2	
Тема 2.8. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала:		14	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	1	<i>Неметаллические материалы</i> , их классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности и на транспорте. Простые и сложные пластмассы. Каучук. Процесс вулканизации. Материалы на основе резины. Древесина, ее основные свойства. Разновидности древесных материалов. Состав и общие свойства стекла.	12	
	Практические занятия		2	
		Практическая работа № 7. Неметаллические материалы.	2	
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами				ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
Тема 3.1. Материалы с особыми магнитными свойствами	Содержание учебного материала:		4	
	Материалы с особыми физическими, тепловыми и электрическими свойствами		2	
	Практические занятия			
		Практическая работа № 8. Материалы с высокой электрической проводимостью, диэлектрики	2	
Раздел 4. Инструментальные материалы				
Тема 4.1. Материалы для режущих и измерительных инструментов	Практические занятия		2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
		Практическая работа № 9. Инструментальные материалы для мерительных и режущих инструментов.		
Тема 4.2. Стали для инструментов обработки металлов давлением	Содержание учебного материала:		2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
		Стали для режущих инструментов, классы, марки, область применения. Абразивные материалы.		
Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы				
Тема 5.1.	Содержание учебного материала:		6	

Композиционные и порошковые материалы	Композиционные и порошковые материалы.			ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	Самостоятельная работа обучающихся			
	СР № 14. Подготовка сообщения по теме «Получение изделий из порошков. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности.»		2	
Раздел 6. Основные способы обработки материалов			18	
Тема 6.1. Литейное производство	Содержание учебного материала:		4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	1	Назначение и сущность литейного производства		
	2	Специальные виды литья		
Тема 6.2. Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала:		4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	1	Сущность процесса обработки металлов давлением. Прокатка, волочение, прессование		
Тема 6.3. Обработка металлов резанием	Содержание учебного материала:		10	ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09, ЛР 2, ЛР 15
	1	Методы обработки резанием.		
	2	Расчет параметров резания при токарной обработке. Сварочное производство.		
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	СР № 16. Подготовка сообщения о технологических процессах обработки (точение, сверление, соединение, сварочное производство).		4	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка			98	
Самостоятельная работа обучающихся			4	

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 железо – углерод,
- модели кристаллических решеток,
- плакаты по всем темам дисциплины,
- макеты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные 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.

3.2.2. Дополнительные источники:

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

3.2.4. 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 	<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

	<p>ситуации,</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять проблемы в профессионально-ориентированных ситуациях, - излагать способы и варианты решения проблемы, оценку ожидаемого результата, - планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях. 	<p>информационного блока, при написании конспекта статьи или учебника,</p>
<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 	<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>деятельности в полном объеме,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
<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, - 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 своему поведению, 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - текущее наблюдение при выполнении индивидуальных заданий, - устный контроль в форме индивидуального, фронтального опроса, дискуссии, - текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, - итоговый контроль в форме дифференцированного зачета,
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<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,

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<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,
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, - уметь самостоятельно работать с информацией, понимать замысел текста, - 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 при решении ситуационных задач профессиональной направленности - оценка в ходе выполнения тестовых заданий - оценка выполненного аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ: рефератов, докладов, сообщений и создания электронных презентаций,
<p>ПК 1.1. Проводить входной контроль качества сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов, качества готовой продукции</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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,
<p>ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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,

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	- осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении деталей корпуса, сборке и сварке секций, дефектации и ремонте корпусных конструкций и их утилизации	- 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	- 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	- 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,
ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	- уметь самостоятельно работать с информацией, понимать замысел текста, - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа, оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности, - излагать способы и варианты решения проблемы, оценки ожидаемого результата, - демонстрировать приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономической активности, - проявлять интерес и участвовать в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, - продуктивно взаимодействовать и участвовать в деятельности общественных организаций.	- оценка результатов устного индивидуального или фронтального опроса, по теме, по вопросам раздела, - оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ, - оценка за устный опрос в индивидуальной и групповой форме, - взаимопроверка знаний в ходе заполнения таблицы с использованием электронных и бумажных источников информации,
ЛР 15. Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	- анализировать рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, - излагать способы и варианты решения проблемы, оценки ожидаемого результата, - проявлять и демонстрировать уважение к людям труда,	- оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности, - оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических работ, аудиторной и внеаудиторной самостоятельных работ,

	<ul style="list-style-type: none">- осознавать ценность собственного труда,- формировать и ориентироваться в сетевой среде личного и профессионального конструктивного «цифрового следа».	при промежуточной аттестации,
--	--	-------------------------------

