

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

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО  
«Экспериментальная судовой верфь»  
\_\_\_\_\_ 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.08 Основы автоматизации технологических процессов  
специальность 26.02.02 Судостроение

Тюмень, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Основы автоматизации технологических процессов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 26.02.02 Судостроение утвержденного приказом Министерства просвещения 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 «ТКТТС»

Разработчик: Александров С.П., преподаватель первой квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС»

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины | 5  |
| 2 | Структура и содержание учебной дисциплины                 | 6  |
| 3 | Условия реализации программы учебной дисциплины           | 9  |
| 4 | Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 12 |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.08 Основы автоматизации технологических процессов* 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.

Учебная дисциплина *ОП.08 Основы автоматизации технологических процессов* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС 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 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 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса

ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания

ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов

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

ПК 3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности

| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>  | <b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b> |
|---|---|
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа». | <b>ЛР 4</b>   |
| Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и   | <b>ЛР 14</b>  |

|   |  |
|---|--|
| сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей |  |
|---|--|

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код ПК, ОК   | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| <b>ПК 1.2</b><br>ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09     | Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.  | Понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи, принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.  |
| <b>ПК 1.4</b><br>ОК 01-03<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09 | Производить пусконаладочные работы и испытания.  | Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, типовые средства измерений, область их применения.  |
| <b>ПК 2.1</b><br>ОК 01-03<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09 | Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.  | Классификацию автоматических систем и средств измерений.  |
| <b>ПК 2.2</b><br>ОК 01-03<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09 | Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций, ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.  | Классификацию технических средств автоматизации, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов и область их применения.   |
| <b>ПК 2.3</b><br>ОК 01-03<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09 | Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.   | Основные понятия автоматизированной обработки информации; общие сведения об АСУ и САУ.  |
| <b>ПК 3.4</b><br>ОК 01-03<br>ОК 05, ОК 07<br>ОК 09 | Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности. | Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                     | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>     | 74                 |
| в том числе:  |                    |
| теоретическое обучение  | 48                 |
| практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>              | 26                 |
| <i>Самостоятельная работа (если предусмотрено)</i>            | 4                  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> ( дифференцированного зачёта) |                    |

## 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся  | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы            |
|--|---|-------------|--|
| 1  | 2   | 3           | 4  |
| <b>Раздел 1. Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов</b> |   |             |  |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основные понятия и определения</b>                                  | <b>Всего часов по теме</b>  | <b>4</b>    |  |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Введение. Содержание предмета «основы автоматизации технологических процессов». Основные понятия о механизации. Частичная и полная механизация. Основные понятия об автоматизации. Основы производственных процессов. Технологические процессы. Управление технологическими процессами. Уровни автоматизации процессов. Основные направления развития.  | 4           | ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4<br>ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 14 |
| <b>Тема 1.2.<br/>Понятие об автоматизированных системах управления</b>               | <b>Всего часов по теме</b>  | <b>16</b>   |  |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |  |
|  | Технологические предпосылки механизации и автоматизации. Структура средств автоматизации и механизации. Методы автоматизации технологических процессов. Автоматический контроль, регулирование и управление. Понятие об объектах управления, управляющих устройствах и управляющих воздействиях. Виды систем управления. Элементы систем автоматического управления. Классификация основных средств управления. Основы гибкой автоматизированной технологии. Надежность работы ГПС. Гибкость и ее формы. Область рационального использования ГПС. | 12          | ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1-2.3, ПК 3.4<br>ОК 01-03, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ЛР 4, ЛР 14 |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>   | <b>4</b>    |  |
|  | № 1. Оценка уровня автоматизации производственного оборудования.  | 2           |  |
| № 2. Объекты управления, управляющих устройствах и управляющих воздействиях          | 2   |             |  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
| <b>Тема 1.3.<br/>Элементы<br/>автоматики и<br/>устройства связи с<br/>объектом<br/>управления</b>  | <b>Всего часов по теме</b>  | <b>20</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  |           | ПК 1.2, ПК 1.4,<br>ПК 2.1-2.3, ПК 3.4<br>ОК 01-03, ОК 05,<br>ОК 07, ОК 09,<br>ЛР 4, ЛР 14 |
|  | Элементы систем автоматического управления. Классификация основных средств управления автоматизированными системами. Первичные преобразователи (датчики). Назначение, классификация по виду входных величин, основные принципы работы, возможности использования для предоставления информации. Контрольно-измерительные приборы. Усилители, стабилизаторы, переключающие устройства. Назначение, виды, общее устройство. Исполнительные устройства и механизмы. Логические элементы. Счетно-решающие устройства. | 12        |   |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>8</b>  |   |
|  | № 3. Виды систем автоматического управления.  | 2         |   |
| № 4. Классификация основных средств управления автоматизированными системами. № 5. Усилители, стабилизаторы, переключающие устройства.<br>№ 6. Изучение циклового и числового программного управления. | 2<br>2<br>2   |           |   |
| <b>Тема 1.4.<br/>Исполнительные<br/>механизмы и<br/>регулирующие<br/>органы</b>  | <b>Всего часов по теме</b>  | <b>14</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  |           | ПК 1.2, ПК 1.4,<br>ПК 2.1-2.3, ПК 3.4<br>ОК 01-03, ОК 05,<br>ОК 07, ОК 09,<br>ЛР 4, ЛР 14 |
|  | Классификация, устройство и принцип действия регулирующих органов и исполнительных механизмов. Назначение регулирующих органов, их конструкция, техническая характеристика и использование. Назначение, конструкция и использование исполнительных механизмов. Роботы. Основные понятия. Классификация кинематических пар. Виды управления роботом. Области применения роботов. Классификация промышленных роботов. Системы координат промышленных роботов.   | 12        |   |
|  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>2</b>  |   |
| № 7. Классификация датчиков и контрольно-измерительных приборов по принципу работы и назначению.   |   |           |   |
| <b>Тема 1.5.<br/>Средства</b>  | <b>Всего часов по теме</b>  | <b>18</b> |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>  |           | ПК 1.2, ПК 1.4,   |



|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| логического<br>управления   | Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления. Общий состав и структура ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Функциональные блоки, устройства сопряжения ЭВМ с объектом управления. Технология автоматизированной обработки информации. Программы, языки, программирования. Система компьютерной иерархии. Локальные и глобальные сети. Автоматизированные рабочие места. Выбор средств автоматизации | 10        | ПК 2.1-2.3, ПК 3.4<br>ОК 01-03, ОК 05,<br>ОК 07, ОК 09,<br>ЛР 4, ЛР 14 |
|   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  | <b>8</b>  |  |
|   | № 13. Изучение и анализ работы автоматической линии сборки и сварки.  | 2         |  |
|   | № 14. Классификация кинематических пар.   | 2         |  |
|   | № 15. Назначение регулирующих органов, их конструкция.  | 2         |  |
|   | № 16. Изучение характеристик и моделей автоматических систем регулирования.   | 2         |  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Оформление отчетов по практическим работам.<br>Выполнение индивидуальных заданий по поиску информации в сети ИНТЕРНЕТ |   | 4         |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>  |   |           |  |
| <b>Всего:</b>   |   | <b>74</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** учебный кабинет по судостроению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по автоматизации производства;
- учебно-методический комплекс;

Методическое обеспечение:

- рабочая программа;
- методические рекомендации для выполнения практических работ;
- тестовые задания для выполнения различных видов контроля;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.
- мультимедиапроектор,

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2019. — 406 с. — ISBN 978-5-406-06455-9. — URL: <https://book.ru/book/929997> Шишмарев, В.Ю. Основы автоматизации

технологических процессов. Практикум: учебно-практическое пособие / Шишмарев В.Ю. — Москва: КноРус, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-406-07888-4.

### 3.2.2. Дополнительные источники

2. Староверов А.Г. Основы автоматизации производства. – М.: Машиностроение, 2016.
3. Толшин В.И., Сизых В.А. Автоматизация судовых энергетических установок. - 3-е изд. – М.:ТРАНСЛИТ, 2006. 352с.
4. Онасенко В.С., Судовая автоматика, М. «Транспорт, 1988.
5. Фельдштейн Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - Москва: Инфра-М, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-16-010531-4.
6. Носенко В.М Судовые энергетические установки: учебное пособие/ В.М. Носенко.- Николаев , 2017.-367с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|---|--|--|
| <b>Умение:</b> Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов. | Применение на практике и в производственной деятельности средств механизации и автоматизации технологических процессов.  | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля |
| <b>Умение:</b> Использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов. | Правильность выполнения настройки и сборки систем автоматизации.   |  |
| <b>Умение:</b> Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов.                  | Правильность чтения и разработки конструкторской документации для изготовления деталей узлов, секций корпусов. Применение на практике требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации. |  |
| <b>Умение:</b> Разрабатывать технологические процессы сборки и сварки секций,   | Правильность чтения, оформления и разработки технологических процессов сборки и сварки секций, ремонта и технологии  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ремонта и технологии утилизации корпусных конструкций.   | утилизации корпусных конструкций.   |  |
| <b>Умение:</b> Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.  | Точность и скорость выполнения необходимых типовых расчетов при конструировании.  |  |
| <b>Умение:</b> Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.                                      | Правильность и точность сбора, обработки и накопления технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.   |  |
| <b>Знания:</b> Понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи, принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.  | Применение на практике средств механизации и автоматизации производства, их задач, принципов измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.   | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования и других видов текущего контроля |
| <b>Знания:</b> Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, типовые средства измерений, область их применения.  | Применение на практике основных видов электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, типовых средств измерений в соответствии с областью их применения.  |  |
| <b>Знания:</b> Классификация технических средств автоматизации, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов и область их применения.   | Применение на практике технических средств автоматизации, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов в соответствии с областью их применения.   |  |
| <b>Знания:</b> Основные понятия автоматизированной обработки информации; общие сведения об АСУ и САУ   | Использование в работе сведений об автоматизированных системах управления и системах автоматического управления.  |  |
| <b>Знания:</b> Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения. | Правильность использования в работе электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующих датчиков и исполнительных механизмов, интерфейсных, микропроцессорных и компьютерных устройств в соответствии с областью их применения. |  |

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)   | Основные показатели результатов подготовки  | Формы и методы контроля   |
|---|---|---|
| ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса  | - обеспечивает технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса  | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.  |
| ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания  | - производит пусконаладочные работы и испытания   | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.  |
| ПК 2.1. Разрабатывать конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов  | - разрабатывает конструкторскую документацию для изготовления деталей узлов, секций корпусов  | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль 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  | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.  |
| ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании   | - выполняет необходимые типовые расчеты при конструировании   | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.  |
| ПК 3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности | - роводит сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности | Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;   | - обосновывает выбор методов и способов решения профессиональных задач;<br><br>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач  | - оценка результатов устного индивидуального или фронтального опроса, по теме, по вопросам раздела,<br>- самооценка в ходе изучения ЭУМ,<br>- оценка результатов деятельности обучающихся при работе над внеаудиторной самостоятельной работы: написании сообщений, при составлении информационного блока, при написании конспекта статьи или учебника, |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач  | - различные источники информации, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические  | - оценка результатов деятельности обучающихся в процессе выполнения практических работ,<br>- оценка результатов тестирования в ходе учебных занятий при выполнении  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>профессиональной деятельности;</p>   | <p>издания по специальности для решения профессиональных задач</p>  | <p>проверочных работ (10-15мин.),<br/>-оценка за составление опорного конспекта с использованием учебного материала,<br/>-оценка за устный опрос в индивидуальной и групповой форме,<br/>- взаимопроверка знаний в ходе заполнения таблицы с использованием электронных и бумажных источников информации,<br/>-оценка результатов индивидуального собеседования о применении теоретических знаний в практической деятельности,</p>  |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>- обосновывает собственное профессиональное и личностное развитие</p>  | <p>- самопроверка в результате сравнения с эталонами ответов, при выполнении тестовых заданий и решении задач,<br/>- оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении аудиторной и внеаудиторной работ, тестирования, написании рефератов, составлении обобщающих таблиц, схем,<br/>- оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении практических работ, аудиторной и внеаудиторной самостоятельных работ, при промежуточной аттестации,</p>  |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>  | <p>- пользоваться справочниками, словарями,<br/>- участвовать в конференциях, семинарах, конкурсах профессиональной направленности,<br/>- оформлять реферат, доклад, сообщение в соответствии с методическими рекомендациями.</p>   | <p>- оценка письменных работ обучающихся в форме опорного конспекта, составление схемы, заполнение таблиц,<br/>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена,</p>   |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>                                  | <p>- знать историю развития специальности и дисциплины Материаловедение,<br/>- определять, достижения ученых, вложивших вклад в развитии Материаловедения как науки,<br/>- определять процессы и явления, играющие роль при судостроении, при перевозке грузов, или иных процессах, происходящих в машинном отделении,<br/>- анализировать направления развития речного флота с учетом изобретений в области химических технологий – нефтеперевозка, перевозка иных грузов ЛВЖ и др.,<br/>- приводить произвольные примеры при решении профессиональных задач,<br/>- выделять примеры, касающиеся</p> | <p>-самооценка при выполнении аудиторных самостоятельных работ,<br/>-оценка результатов тестирования в ходе тематического или комплексного зачета по разделам,<br/>-оценка правильности решения задач по индивидуальным карточкам,<br/>-самоконтроль при выполнении теста по темам на учебных занятиях,<br/>- оценка устных ответов, обучающихся по темам,<br/>- оценка практических работ,<br/>- оценка выполненных внеаудиторных работ,<br/>- оценка правильности решения ситуационных задач с использованием справочной и технической документации,<br/>- оценка по результатам промежуточной аттестации в форме экзамена,</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | <p>профессиональных задач,<br/> - применять полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами,<br/> - проявлять интерес к применению знаний по материаловедению в будущей профессии,<br/> - анализировать направления развития речного флота с учетом изобретений в области техники и технологий.</p>   |   |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>  | <p>- демонстрировать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности,<br/> - уметь самостоятельно работать с информацией, понимать замысел текста,<br/> - демонстрировать навыки пользования словарями, справочной литературой,<br/> - уметь отделять главную информацию от второстепенной,<br/> - читать и строить графики всевозможных химических и механических процессов, производить вычисления при помощи калькулятора.</p> | <p>- оценка при решении ситуационных задач профессиональной направленности<br/> - оценка в ходе выполнения тестовых заданий<br/> - оценка выполненного аудиторных и внеаудиторных самостоятельных работ: рефератов, докладов, сообщений и создания электронных презентаций,</p> |
| <p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>                              | <p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>   | <p>демонстрирует уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда</p>   |
| <p>ЛР 14. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей</p> | <p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на</p>   | <p>демонстрирует взаимодействие с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, нацеленный на достижение поставленных целей</p>   |

|  |                                  |  |
|--|----------------------------------|--|
|  | достижение поставленных<br>целей |  |
|--|----------------------------------|--|