

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АМУРСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»
(ПАО «АСЗ»)**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
по управлению персоналом
и административным вопросам

Киница О.И.

2025 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(профессиональной подготовки)**

**по профессии 19240 «ТРУБОПРОВОДЧИК СУДОВОЙ»
квалификация - 2 разряд**

Форма обучения: очная
Срок освоения программы: 460 часов

г. Комсомольск-на-Амуре
2025 г.

Оглавление:

1.	Общие положения.....	3
1.1.	Нормативно-правовые основы разработки программы.....	3
1.2.	Требования к поступающим.....	3
2.	Цель и планируемые результаты.....	3
2.1.	Функциональная карта вида трудовой деятельности.....	3
2.2.	Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.	Объем образовательной нагрузки, структура и содержание программы.....	6
3.1.	Объем и наименование модулей, форма аттестации.....	6
3.2.	Тематические планы и содержание учебных дисциплин.....	7
4.	Учебно-производственное обучение и учебно-производственная практика.....	17
4.1.	Область применения программы учебно-производственной практики.....	17
4.2.	Цели и задачи учебно-производственной практики.....	17
4.3.	Формы проведения и количество часов на освоение программы учебно- производственной практики.....	17
4.4.	Результаты освоения программы учебно-производственной практики.....	17
5.	Программа учебно-производственной практики.....	18
5.1.	Тематический план и содержание учебно-производственной практики.....	23
5.2.	Контроль и оценка результатов освоения программы учебно-производственной практики.....	25
6.	Фактическое ресурсное обеспечение программы.....	25
6.1.	Кадровое обеспечение реализации программы.....	25
6.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы...	25
6.3.	Материально-техническое обеспечение реализации программы.....	27
7.	Виды аттестации и формы контроля.....	28

1. Общие положения.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы.

Программа разработана на основе:

- 1) Федерального закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- 2) Приказ от 26 августа 2020 года № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»
- 3) Приказа Министерства Просвещения РФ 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- 4) ФГОС СПО по профессии 180103.03 «Слесарь-монтажник судовой», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 № 863 (с изменениями и дополнениями от 09.04.2015, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 391), зарегистрированного в Минюсте РФ 20.08.2013, регистрационный № 29532;
- 5) Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск № 2. Часть № 2. Утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45 (в редакции приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645);
- 6) Профессионального стандарта 30.007 «Трубопроводчик судовой», рег. № 230, утвержденного приказом Минтруда России от 08.07.2021 № 379н, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 08.07.2021, регистрационный № 64183.

1.2. Требования к поступающим:

Профессиональная подготовка по рабочей профессии «Трубопроводчик судовой» 2 разряда предусматривает:

- 1) подготовку новых рабочих кадров из числа лиц, не имеющих профессии;
- 2) переподготовку с целью освоения новой рабочей профессии, находящейся вне сферы их предыдущей профессиональной деятельности.

Принимаются лица не моложе 18 лет, имеющие основное общее образование.

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме. Обучение по образовательной программе осуществляется в групповой форме обучения.

Программа предусматривает осуществление перезачета изучаемых ранее дисциплин на основании выписок из дипломов, а также на основании аттестационных ведомостей, обучающихся в образовательной организации по родственным специальностям. Программа предусматривает индивидуальный план обучения.

Срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация:

Минимальный уровень образования	Квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы
Основное общее образование	Трубопроводчик судовой	2	460 ч.

2. Цель и планируемые результаты:

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение судов, плавучих сооружений при постройке и ремонте трубопроводными системами.

2.1. Функциональная карта вида трудовой деятельности:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	код	Уровень квалификации

В	Изготовление, сборка, предварительный монтаж, демонтаж систем трубопроводов из различных марок стали и сплавов, кроме коррозионно-стойких и прочных сплавов, диаметром до 38 мм	2	Изготовление, сборка и предварительный монтаж прямых труб диаметром до 38 мм из всех марок стали, кроме коррозионно-стойких и прочных сплавов	V/01.2	2
			Демонтаж арматуры систем трубопроводов, не подлежащих восстановлению.	V/02.2	2

2.2. Характеристика обобщенных трудовых функций.

В. Выполнение подготовительных и вспомогательных операций при работах с простыми деталями и узлами крепления оборудования, их демонтаж

Трудовая функция:

Изготовление, сборка и предварительный монтаж прямых труб диаметром до 38 мм из всех марок стали, кроме коррозионно-стойких и прочных сплавов.

Трудовые действия:

1. Гибка труб из различных марок сталей и сплавов (кроме коррозионно-стойких сталей и прочных сплавов) диаметром до 38 мм на трубогибочных станках по шаблонам в одной плоскости.
2. Зачистка сварных швов от брызг и наплывов после приварки арматуры труб любого диаметра из различных материалов.
3. Изготовление временных обухов, хвостовиков подвесок, деталей крепления.
4. Изготовление по чертежам и эскизам прямых панелей, кожухов из листового металла.
5. Изготовление прямых труб (кроме газопроводных) диаметром до 38 мм с по угольнику в цехе.
6. Изготовление, отпиливание, установка несложных одинарных подвесок для труб и арматуры.
7. Маркирование, взвешивание труб, арматуры.
8. Опиливание торцов, зачистка брызг и наплывов после сварки стыков и приварки фланцев.
9. Подбор и получение материалов для изготовления каркасных макетов.
10. Подбор труб по маркировке.
11. Подгонка и установка деревянных пробок.
12. Подготовка труб к запуску в производство.
13. Разметка заготовок труб любых диаметров и отрезка на станках.
14. Разметка труб по шаблонам.
15. Снятие размеров с места для изготовления прямых труб и труб с погибами в одной плоскости с открытых частей палуб и в помещениях без механизмов и оборудования.
16. Установка маховиков, рукояток для арматуры.
17. Установка на временные подвески труб и арматуры.
18. Установка технологических заглушек.

Необходимые умения:

1. Выполнять обработку, зачистку сварного шва внутри трубы после приварки фланцев и колец.
2. Выполнять разметку труб по шаблонам с учетом припусков на механическую обработку.
3. Выполнять установку маховиков и рукояток для судовой арматуры.
4. Выполнять снятие размеров с открытых частей палуб и в помещениях без механизмов и оборудования для изготовления прямых труб и труб с погибами в одной плоскости.
5. Использовать листовой и профильный металл для изготовления и установки несложных одинарных подвесок для труб и арматуры.
6. Использовать листовые материалы (кожу, паронит, фторопласт, фибру, резину, парусину) для изготовления фланцевых прокладок простой конфигурации.
7. Использовать проверочные шаблоны и контрольно-измерительные радиусы погибов для гибки труб.
8. Контролировать параметры и качество заточки и доводки простого режущего инструмента.
9. Наносить маркировочные надписи на судовую арматуру и трубы в соответствии с установленными технологическими требованиями.
10. Определять величину технологического припуска в зависимости от способа последующей обработки, материала и размеров труб.
11. Определять места, вид и способ установки технологических заглушек.
12. Определять необходимые материалы для изготовления каркасных макетов
13. Осуществлять выбор необходимых размеров труб в соответствии с маркировкой.
14. Осуществлять крепление временных подвесок для установки труб и арматуры
15. Осуществлять пригонку по угольнику прямых труб (кроме газопроводных) диаметром до 38 мм в цехе.
20. Пользоваться ручным, разметочным и измерительным инструментом.
21. Применять оборудование, необходимое при изготовлении прямых панелей, кожухов из листового металла, в соответствии с чертежами и эскизами.
22. Читать техническую документацию при изготовлении, сборке, установке и предварительном монтаже прямых труб диаметром до 38 мм.
23. Выполнять требования охраны труда и производственных инструкций при изготовлении, сборке, установке и монтаже прямых труб диаметром до 38 мм.

Необходимые знания:

1. Вспомогательные материалы, применяемые при изготовлении и обработке труб.
2. Допуски, технические условия на обработку судовых трубопроводов.
3. Защитные покрытия стальных труб.
4. Значение маркировки труб, места и способы нанесения маркировки.
5. Классификация и характеристики сварных швов.
6. Методы гибки труб, слесарной обработки, сборки деталей судовых трубопроводов.
7. Назначение и устройство основных типов судовой арматуры.
8. Основные материалы, применяемые для трубопроводных работ.
9. Основные сведения об устройстве судна и расположении помещений, механизмов, обслуживающих их систем и трубопроводов, устройств.
10. Основные элементы резьбы (профиль, шаг, угол профиля, глубина, наружный, внутренний и средний диаметры).
11. Последовательность работы по монтажу судовых трубопроводов.
12. Правила и режимы заточки режущего инструмента.
13. Правила разметки труб по шаблонам.
14. Правила чтения несложных чертежей и схем трубопроводов.
15. Принцип действия и правила использования ручного, разметочного и простого измерительного инструмента.

16. Свойства и марки материалов, применяемых для запорной и соединительной судовой арматуры.
17. Способы гибки труб и правила эксплуатации трубогибочных станков и приспособлений.
18. Способы зачистки кромок деталей под сварку и сварных швов пневматическими шлифовальными машинами.
19. Способы нарезания резьбы болтов, гаек.
20. Способы, методы и приемы снятия размеров с места для изготовления прямых труб и труб с погибами в одной плоскости.
21. Технические требования к судовым трубопроводам.
22. Типы соединений судовых систем, трубопроводов и арматуры.
23. Типы судовой арматуры общего назначения.
24. Технологические требования к установке и способы установки тканевых рукавов.
25. Технологические требования к каркасным макетам и способы их изготовления.
26. Устройство и правила эксплуатации измерительного инструмента, применяемого при изготовлении труб.
27. Устройство трубогибочных станков.
28. Характеристики основных этапов изготовления прямых труб диаметром до 38 мм.
29. Виды технической документации при изготовлении, сборке, установке и монтаже прямых труб диаметром до 38 мм, ее содержание.
30. Требования охраны труда при изготовлении, сборке, установке и предварительном монтаже прямых труб диаметром до 38 мм.

Трудовая функция:

V/02.2. Демонтаж арматуры систем трубопроводов, не подлежащих восстановлению.

Трудовые действия:

1. Работа с пневматическим и электрифицированным инструментом и переносными приспособлениями.
2. Выполнение вспомогательных операций при разборке судовых трубопроводов под руководством трубопроводчика судовой более высокой квалификации.

Необходимые умения:

1. Выполнять операции по разъединению труб из пластмасс с учетом характеристик данного материала и способов его соединения.
2. Выполнять требования охраны труда и производственных инструкций при выполнении работ по демонтажу арматуры и трубопроводов на судне, испытанию труб на прочность.

Необходимые знания:

1. Виды изоляционных материалов и способы их нанесения на судовые трубопроводы.
2. Правила эксплуатации пневматического, электрифицированного инструмента и переносных приспособлений при выполнении монтажных работ.
3. Способы соединения и крепления труб из пластмасс.
4. Устройство, характеристики и правила эксплуатации контрольно-измерительного инструмента.

3. Объем образовательной нагрузки, структура и содержание программы.

Программа рассчитана на 460 часов.

3.1. Объем и наименование модулей, формы аттестации:

№ п/п	Наименование	Количество часов, в том числе:			Форма промежуточной аттестации
		Аудиторные занятия	Практические занятия	Общее кол-во часов	

	Теоретическое обучение	120		
1.	Общепрофессиональный модуль	35		
1.1.	Охрана труда и промышленная безопасность	4		4
1.2.	Инженерная графика (чтение чертежей)	4		4
1.3.	Основы механики	5		5
1.4.	Основы материаловедения	6		6
1.5.	Основы слесарных работ	8		8
1.6.	Устройство судна	8		8
2.	Профессиональный модуль	45		
2.2.	Технологический процесс трубопроводных работ	45		45
3.	Учебно-производственное обучение в условиях производства	36		
3.1.	Слесарные работы		8	8
3.2.	Изготовление, сборка трубопроводов диаметром до 38 мм - Выполнение простых работ при изготовлении, сборке, установке и предварительном монтаже прямых труб диаметром до 38 мм		28	28
3.3.	Промежуточная аттестация (допуск к учебно-производственной практике)	4		экзамен
4.	Учебно- производственная практика	340		
4.1.	Технологический процесс монтажа судовых трубопроводов и арматуры		10	10
4.2.	Технологические процессы гибки труб в цехах и на судах		8	8
4.3.	Технологические процессы демонтажа, разборки, ремонта арматуры и трубопроводов на судах		70	70
4.4.	Самостоятельное выполнение трубопроводных работ сложностью 2 разряда		240	
5.	Консультация	4		
6.	Квалификационный экзамен	8		экзамен
ИТОГО:		460		

3.2. Тематические планы и содержание учебных дисциплин.

I. Учебная дисциплина «Охрана труда и промышленная безопасность»

1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:
В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:

- оценивать состояние охраны труда на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать правила охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

должен знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожарной безопасности;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов, основные причины их возникновения;
- основные источники воздействия на окружающую среду;
- правила безопасной эксплуатации промышленного оборудования, установок, аппаратов и механизмов;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты.

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)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда и промышленная безопасность»

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Правовые и организационные основы охраны труда	Законодательство об охране труда, промышленной безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности в РФ, обзор нормативно-правовых актов. Система надзора и контроля за организацией труда на предприятии. Инструктажи по ОТиПБ. Ответственность за нарушение правил охраны труда.	2
Тема 2. Требования безопасности к месту производства сборочно-достроечных работ	Основы безопасности сборочно-достроечных технологических процессов и оборудования. Организация и осуществление безопасной технологии производства. Безопасность технологического оборудования. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Индивидуальные средства защиты сборщика-достройщика.	2
Всего		4

II. Учебная дисциплина «Инженерная графика (чтение чертежей)»

1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения модуля обучающийся

должен уметь:

- читать несложные рабочие и сборочные чертежи и схемы;
- выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов, узлов.

должен знать:

- основные виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила оформления и чтения технической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- геометрические построения, правила выполнения рабочих чертежей, технических рисунков, эскизов и технологических схем.

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)	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы инженерной графики (чтение чертежей)»

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Введение в курс черчение	Основные сведения о чертежах. Определение чертежа. Понятие стандарта. Чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи, их назначение. Простые рабочие чертежи. Выполнение геометрических построений деталей.	2
Тема 2. Применение геометрических построений. Разрезы и сечения.	Способы проецирования. Расположение видов на чертеже и их определение. Масштабы. Определение сечения и разреза, их сходство и отличие. Классификация и виды сечений и разрезов. Назначение сечений и разрезов в чертежах. Правила построения и обозначения сечений и разрезов. Чтение простых рабочих и сборочных чертежей	2
Всего		4

III. Учебная дисциплина «Основы механики»

1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения модуля обучающийся

должен уметь:

- анализировать условия работы деталей машин и механизмов; оценивать их работоспособность;
- соединять разъемные соединения;
- читать кинематические схемы.

должен знать:

- классификацию механизмов и машин;
- звенья механизмов;

- кинематику механизмов (механизм и машина, кинематические пары и цепи, типы кинематических пар);
- классификацию, назначение деталей и сборочных единиц и требования к ним;
- виды соединения деталей (разъемные и неразъемные соединения);
- назначение, характеристики механизмов и устройств передач вращательного движения;
- виды передач вращательного движения (механические, ременные, фрикционные, зубчатые, цепочные, червячные) и их обозначение, кинематические схемы, определение передаточного числа;
- основные сведения по сопротивлению материалов;
- основные виды деформации и распределение напряжения при них;
- внешние силы и их виды, внутренние силы упругости и напряжения, действительные, предельно опасные и предельно допустимые напряжения;

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	5

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы механики»

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Основы статики	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Устойчивость равновесия. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. Основы гидростатики.	1
Тема 2. Основы динамики	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Основы гидродинамики.	1
Тема 3. Основы кинематики	Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Проекция скорости на координатные оси. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.	1
Тема 4. Основы сопротивления материалов	Виды деформаций. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Виды напряжений. Растяжение и сжатие. Кручение. Изгиб. Определение деформации деталей	1

	различного сечения. Контрольно-измерительные инструменты.	
Тема 5. Детали машин	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Разъёмные и неразъёмные соединения. Резьбовые соединения: понятие о резьбах, шаг, ход, угол подъёма резьбы.	1
Всего		5

IV. Учебная дисциплина «Основы материаловедения»

1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения модуля обучающийся

должен уметь:

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления;
- различать и подбирать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.

должен знать:

- виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- виды химической и термической обработки сталей;
- классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные свойства полимеров и их использование;
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии.

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)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения»

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Классификация и маркировка сталей и сплавов	Общие сведения о металлах и сплавах. Строение металлов и сплавов. Физические и химические свойства металлов и сплавов. Механические свойства. Химический состав. Стали, их разновидности, маркировка. Углеродистые и легированные стали. Железоуглеродистые сплавы: характеристика, классификация по химическому составу, назначению, структуре, качеству. Чугуны: классификация и маркировка. Коррозия металлов, типы коррозий. Способ защиты металлических изделий от коррозии. Термическая и механическая обработка стали и сплавов.	2

Тема 2. Цветные металлы и сплавы	Физические и химические свойства цветных металлов и их сплавов. Механические свойства. Химический состав. Твердые сплавы. Термическая и механическая обработка цветных металлов и сплавов. Припой.	2
Тема 3. Пластмассы и их изделия	Состав и основные свойства пластмасс. Виды пластмасс и их применение в судостроении. Пластмассы, применяемые для изготовления систем, узлов машин и механизмов.	1
Тема 4. Вспомогательные материалы	Металлические изделия (метизы). Уплотнительные материалы. Герметизирующие материалы. Абразивные материалы и инструменты. Клеи, их применение в судостроении. Цементы, их типы и виды; свойства и марки судостроительных бетонов. Лакокрасочные материалы. Резины. Прокладочные материалы: картон, паранит, клингерит, асбест, фибра, кожа, резина, пробка и др. Шланги.	1
Всего		6

V. Учебная дисциплина «Основы слесарных работ»

1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения

должен уметь:

- пользоваться стандартами и другой нормативной документацией;
- производить подготовительные операции слесарной обработки;
- выбирать слесарное оборудование и инструменты, необходимые для конкретных слесарных операций;
- выбирать контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ.

должен знать:

- виды обработки металлов и сплавов;
- виды обработки неметаллических материалов;
- виды слесарных работ;
- слесарное оборудование и инструменты, правила их выбора и применения;
- основные приемы выполнения общеслесарных работ и последовательность слесарных операций;
- требования охраны труда при выполнении слесарных работ;
- виды износа деталей и узлов;
- основы стандартизации и метрологии;
- контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ;
- свойства смазочных материалов.
- требования к качеству слесарной обработки деталей.

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)	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы слесарных работ»

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Подготовительные операции слесарной обработки	Общие сведения о слесарном деле. Подготовка операций слесарной обработки. Формирование структуры литых материалов. Диаграммы состояния металлов и сплавов. Формирование структуры деформируемых металлов и сплавов. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	3
Тема 2. Основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами.	Виды обработки металлов и сплавов. Виды обработки неметаллических материалов. Виды слесарных работ. Слесарное оборудование и инструменты, правила их выбора и применения. Последовательность слесарных операций. Приемы выполнения общеслесарных работ. Виды износа деталей и узлов. Требования охраны труда при выполнении слесарных операций.	3
Тема 3. Основы стандартизации	Виды размера, допуск размера, поле допуска, посадки, их виды и назначение, погрешность. Точность обработки, системы допусков и посадок. Квалитеты. Шероховатость поверхности.	1
Тема 4. Основы метрологии	Метрология: понятие, показатели измерительных приборов. Назначение, характеристики, устройство и порядок использования универсальных средств измерения. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ. Требования к качеству слесарной обработки деталей.	1
Всего		8

VI. Учебная дисциплина «Устройство судна»

1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения модуля обучающийся

должен уметь:

определять типы судов; ориентироваться в расположении судовых помещений;

должен знать:

классификацию судов, мореходные качества судна; архитектурный тип судна, конструкцию корпуса, судостроительные материалы, конструкцию грузовых люков; судовые устройства.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка	8
В т.ч. самостоятельная работа	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Устройство судна»

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Классификация судов. Мореходные и эксплуатационные качества судна.	Классификация судов по назначению и другим признакам. Подразделения судов по району плавания, по виду движителя, по материалу корпуса. Мореходные и эксплуатационные качества судна.	2
Тема 2. Конструкция корпуса судна.	Главные размерения и обводы судна. Внутреннее устройство судна. Конструкция корпуса. Элементы судна. Дельные вещи.	2
Тема 3. Судовые устройства и системы.	Судовые устройства их назначение, основные части, узлы, расположенные на судне. Устройство судна. Понятие судовых систем их классификация.	2
Самостоятельная работа	Проработка конспектов занятий по теме, учебной и специальной технической литературы. Тестирование по изученному материалу.	2
Всего		8

VII. Учебная дисциплина «Технологический процесс трубопроводных работ»

1. Цели и задачи – требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения модуля обучающийся должен уметь:

- выполнять разметку заготовок труб для дальнейшей резки труборезом или ножовкой;
- выполнять разметку труб по шаблонам с учетом припусков на механическую обработку;
- использовать ручной, разметочный, простой измерительный инструмент и шаблоны при изготовлении труб;
- выполнять слесарную обработку заготовок и деталей судовых трубопроводов (правка, рубка, опиление, зачистка после механической обработки, резка ножовкой, нарезание резьбы)
- подготавливать трубы перед гибкой;
- выполнять отдельные операции по изготовлению, гибке, сборке и предварительному монтажу судовых трубопроводов с использованием необходимого инструмента, станков и оборудования;
- выполнять работы по изготовлению подвесок, креплений, скоб;
- осуществлять крепление временных подвесок для установки труб и арматуры;
- выполнять установку и крепление временных кожухов в соответствии с документацией;
- изготавливать фланцевые прокладки простой конфигурации из листовых материалов;
- выбирать необходимый механизированный, слесарный инструмент и приспособления при выполнении трубопроводных работ;
- выполнять отдельные простые операции с применением слесарного инструмента и сварочного оборудования по монтажу, демонтажу, разборке и ремонту судовых трубопроводов, с соблюдением технологии выполнения работ и использованием безопасных методов труда.

должен знать:

- назначение, принцип действия и правила использования ручного, разметочного и простого измерительного инструмента, и приспособлений, применяемых при изготовлении труб;

- способы, методы и приемы снятия размеров с места для изготовления прямых труб и труб с погибами в одной плоскости;
- правила разметки труб по шаблонам;
- виды и последовательность слесарных работ, выполняемых в процессе изготовления труб и при проведении монтажа (демонтажа) судовых трубопроводов и арматуры;
- типичные дефекты при выполнении слесарной обработки заготовок и деталей судовых трубопроводов, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения;
- требования, предъявляемые к заготовкам труб перед гибкой;
- методы гибки труб, слесарной обработки, сборки деталей судовых трубопроводов;
- способы гибки труб, устройство и правила эксплуатации трубогибочных станков и приспособлений;
- виды и назначение крепежных деталей при сборке труб;
- типы соединений судовых систем, трубопроводов и арматуры, способы пригонки труб;
- виды материалов, используемых для изготовления фланцевых прокладок;
- способы крепления труб и арматуры при монтаже на судне;
- способы соединения и крепления труб из пластмасс;
- виды изоляционных материалов и способы их нанесения на судовые трубопроводы;
- технические требования к судовым трубопроводам;

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)	45
в т.ч. практические работы	23
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технологический процесс трубопроводных работ»

Наименование темы	Содержание учебного материала	Объем часов
Тема 1. Общеслесарное дело	Слесарное дело в трубообрабатывающем производстве и при трубопроводных работах. Основные слесарные операции (разметка, рубка, гибка, резка, опиление, нарезание резьбы и т.д.). Основные этапы изготовления прямых труб диаметром до 38 мм. Общие требования техники безопасности при слесарной обработке. Правила эксплуатации пневматического, электрифицированного инструмента и переносных приспособлений при выполнении трубопроводных работ.	3
Тема 2. Рубка проволоки и металла	Общие понятия о рубке. Сущность процесса. Техника безопасности. Инструменты для рубки. Процесс рубки.	1
Тема 3. Резка металла	Сущность процесса. Техника безопасности. Резка ручными ножницами. Резка ножовкой. Резка ножовкой круглого, квадратного и листового металла. Резка труб ножовкой и труборезом. Механизированная резка. Особые случаи резания.	2
Тема 4. Гибка металла	Общие сведения. Техника безопасности. Гибка деталей из листового и полосового металла. Гибка труб. Требования, предъявляемые к заготовкам	3

	труб перед гибкой. Механизация гибочных работ. Трубогибочные станки и приспособления, их устройство, правила эксплуатации. Приемы и способы гибки труб. Приспособления для набивки труб песком.	
Тема 5. Опиливание металла	Сущность процесса. Техника безопасности. Напильники. Классификация напильников. Насадка рукояток напильников. Приемы опилования. Виды опилования. Механизация опиловочных работ.	1
Тема 6. Нарезание резьбы	Понятие о резьбе. Образование винтовой линии. Техника безопасности. Инструменты для нарезания резьбы. Способы нарезания резьбы.	1
Тема 7. Требования к качеству слесарной обработки заготовок и деталей судовых трубопроводов	Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки деталей и изделий, причины их появления и способы предупреждения. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки заготовок и деталей судовых трубопроводов	2
Тема 8. Плоскостная и пространственная разметки	Общие понятия. Техника безопасности. Приспособления и инструменты для плоскостной разметки. Подготовка к разметке. Приемы плоскостной разметки. Накернивание разметочных линий. Приспособления для пространственной разметки. Приемы и последовательность разметки. Разметка труб по шаблонам.	2
Тема 9. Основы измерения	Контрольно-измерительные инструменты. Простейшие средства измерения. Устройство, характеристики, принцип действия и правила использования ручного, разметочного и простого измерительного инструмента, применяемого при изготовлении труб. Чтение показаний, правила измерений. Выбор средств измерений. Методики и техники измерений. Способы, методы и приемы снятия размеров с места для изготовления прямых труб и труб с погибами в одной плоскости. Правила разметки труб по шаблонам.	2
Тема 11. Основы сварки	Общее понятие об электросварке. Газовая сварка. Оборудование, инструменты и материалы для сварки. Классификация и характеристики сварных швов. Способы зачистки кромок деталей под сварку и сварных швов. Электроприхватка. Техника безопасности.	4
Виды практических работ	Выполнение основных операций слесарных работ: плоскостная и пространственная разметка; рубка металла; гибка металла; резка металла; опилование металла; нарезание резьбы. Проведение технических измерений соответствующими инструментами и приборами. Выполнение основных операций на металлорежущих и трубогибочных станках.	23

	Выполнение подготовительных операций перед сварочными работами, выполнение электроприхваток. Выполнение основных работ по сборке деталей и элементов трубопровода; монтаж элементов трубопровода.	
Дифференцированный зачет		1
Всего		45

4. Учебно-производственное обучение и учебно-производственная практика

4.1. Область применения программы учебно-производственной практики

Рабочая программа учебно-производственной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) в соответствии с нормативно-правовой документацией по профессии «Трубопроводчик судовой» 2 разряда.

С целью овладения видами профессиональной деятельности по профессии обучающийся в ходе освоения учебной практики должен иметь практический опыт:

1. Выполнения простых подсобных и вспомогательных работ при изготовлении, сборке, установке труб бытовых систем и демонтаж арматуры и трубопроводов на судне.

2. Изготовления, сборки, монтажа и испытания трубопроводов и систем из различных марок стали и сплавов, кроме коррозионностойких и прочных сплавов, диаметром до 38 мм.

4.2. Цели и задачи учебно-производственной практики:

Формирование у обучающихся практических и профессиональных умений в рамках модулей по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучении трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессии «Трубопроводчик судовой» 2 разряда.

4.3. Формы проведения и количество часов учебно-производственной практики.

Учебно-производственная практика составляет **340** часов в условиях производства на рабочих местах ПАО «Амурский судостроительный завод».

4.4. Результаты освоения программы учебно-производственной практики

Результатом освоения программы учебно-производственной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей по программе подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по основным видам профессиональной деятельности.

ВПД	Требования к умениям
Выполнение простых работ при изготовлении, сборке, установке и монтаже прямых труб диаметром до 38 мм.	уметь: производить разметку труб, а также мест установки деталей трубопроводов и арматуры по сборочным и монтажным чертежам средней сложности; владеть приемами выполнения отдельных операций по изготовлению, гибке, сборке и монтажу судовых трубопроводов, с соблюдением технологии выполнения работ и использованием безопасных методов труда; пользоваться ручным, разметочным и простым измерительным инструментом. применять инструменты, оснастку, оборудование и станки, используемые в трубообрабатывающем производстве.

	<p>знать: документацию трубопроводчика судового.</p> <p>иметь практический опыт: выполнения разметки, контуровки по шаблону, гибке, сборке и монтажу судовых трубопроводов.</p>
Выполнение демонтажа арматуры и трубопроводов, не подлежащих восстановлению.	<p>должен уметь: выполнять демонтаж арматуры и трубопроводов в соответствии с технической документацией, с применением слесарного, механизированного, электрифицированного инструмента и приспособлений; выполнять отдельные простые операции по разборке и ремонту судовых трубопроводов;</p> <p>знать: правила эксплуатации инструментов; виды технической документации для выполнения работ по демонтажу арматуры; требования охраны труда при выполнении работ по демонтажу.</p>

Профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции по профессии «Трубопроводчик судовой» 2 разряда:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Производство разметки труб, а также мест установки деталей трубопроводов и арматуры по сборочным и монтажным чертежам средней сложности.
ПК 1.2.	Владение приемами выполнения отдельных операций по изготовлению, гибке, сборке и монтажу судовых трубопроводов, с соблюдением технологии выполнения работ и использованием безопасных методов труда.
ПК 1.3.	Использование ручного, разметочного и простого измерительного инструмента.
ПК 1.4.	Применение инструментов, оснастки, оборудования и станков, используемых в трубообрабатывающем производстве.
ПК 2.1.	Выполнение демонтажа арматуры и трубопроводов в соответствии с технической документацией, с применением слесарного, механизированного, электрифицированного инструмента и приспособлений.
ПК 2.2.	Выполнение отдельных простых операций по разборке и ремонту судовых трубопроводов.
ОК 1.	Организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 2.	Анализ рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового контроля, оценка и коррекция собственной деятельности, ответственность за результаты своей работы.
ОК 3.	Поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 4.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 5.	Работа в команде, общение с коллегами, руководством.

5. Программа учебно-производственной практики

5.1. Тематический план и содержание учебно-производственной практики

Наименование	Содержание учебных занятий	Объем часов
--------------	----------------------------	-------------

профессиональных моделей		
Вводное занятие	Знакомство с предприятием. Требования к организации рабочего места. Инструктажи по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности, производственной санитарии, правилами внутреннего трудового распорядка. Ознакомление с трудовыми обязанностями трубопроводчика судового 2 разряда. Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений для выполнения сборочно-достроечных работ.	2
ПМ.01. Технологический процесс монтажа судовых трубопроводов и арматуры		10
Тема 1.1. Судовые трубопроводы, технология их монтажа	Подготовительные работы и предварительная установка арматуры и труб. Инструменты и материалы, применяемые при монтаже трубопроводов. Монтаж трубопроводов с различными конструктивными соединениями. Монтаж подвесок и приводов. Монтаж труб и арматуры различного назначения. Монтаж труб большого диаметра. Монтаж донной и бортовой арматуры. Основные понятия и определения надежности трубопроводов. Требования, предъявляемые к монтажу трубопроводов. Техника безопасности при трубопроводных работах.	10
ПМ.02. Технологические процессы гибки труб в цехах и на судах		8
Тема 2.1. Элементы трубопроводов	Общие сведения о трубах. Материалы для изготовления труб. Стальные трубы. Трубы стальные, футерованные полиэтиленом. Медные трубы. Медно-никелевые трубы. Медно-никелевые трубы. Латунные трубы. Биметаллические трубы. Полиэтиленовые трубы. Трубы из алюминиевого сплава. Трубы из сплавов 1М, 3В. Сортамент труб. Изделия общего назначения, специального назначения. Арматура.	2
Тема 2.2. Технология изготовления труб	Чертежная и технологическая документация. Особенности технологии изготовления труб и основные направления трубообработывающего производства. Состав основных технологических операций при изготовлении труб. Изготовление шаблонов. Гибка труб по шаблонам. Обработка, пригонка, сварка труб.	4

	<p>Контроль качества и гидравлическое испытание труб в цехе.</p> <p>Очистка, консервация и антикоррозионные покрытия труб.</p> <p>Изолирование труб в цехе.</p> <p>Изготовление полиэтиленовых труб.</p> <p>Техника безопасности при изготовлении труб.</p>	
<p>Тема 2.3. Особенности технологии изготовления труб для серийных судов</p>	<p>Гибка труб по картам замеров на трубогибочных приспособлениях.</p> <p>Макетирование труб.</p> <p>Изготовление труб с помощью совмещенных схем и эскизов.</p> <p>Отработка расположения и определение координат трасс трубопроводов с помощью масштабных макетов.</p> <p>Техника безопасности при изготовлении труб.</p>	2
<p>ПМ.03. Технологические процессы демонтажа, разборки, ремонта арматуры и трубопроводов на судах</p>		70
<p>Тема 3.1.</p>	<p>Понятие об электросварке.</p> <p>Газовая сварка, резка и пайка металлов.</p> <p>Выполнение тепловой резки и электроприхватки элементов трубопровода при установке и монтаже.</p> <p>Техника безопасности при сварке и резке металла.</p>	4
<p>Тема 3.2. Путевые соединения труб</p>	<p>Общие сведения. Фланцевые соединения. Штуцерные соединения. Фитинговые соединения. Дюритовые соединения. Неразъемные соединения.</p>	2
<p>Тема 3.3. Арматура трубопроводов и систем. Приводы управления арматурой</p>	<p>Общие сведения и классификация арматуры.</p> <p>Клапаны и клапанные коробки.</p> <p>Краны и крановые манипуляторы. Клинкетные задвижки.</p> <p>Приемные сетки и фильтры. Компенсаторы.</p> <p>Прокладки и сальниковые набивки.</p> <p>Общие требования к приводам.</p> <p>Устройство дистанционных приводов арматуры.</p> <p>Крепление труб и арматуры.</p> <p>Техника безопасности при креплении труб и арматуры.</p>	3
<p>Тема 3.4. Трюмные системы</p>	<p>Осушительная система. Водоотливная система.</p> <p>Спускная и перепускная системы.</p> <p>Креновая система. Дифференциальная система.</p> <p>Балластная система.</p> <p>Монтаж и демонтаж трюмных систем.</p> <p>Техника безопасности при работе.</p>	2
<p>Тема 3.5. Противопожарные системы</p>	<p>Общие требования к пожарной безопасности на судне. Сигнальная противопожарная система.</p> <p>Водяная противопожарная система. Сплинклерная система.</p> <p>Паровая противопожарная система.</p> <p>Углекислотная противопожарная система.</p> <p>Система пенотушения. Система жидкостного тушения.</p>	3

	Монтаж и демонтаж противопожарных систем. Техника безопасности при работе.	
Тема 3.6. Санитарные системы	Общие сведения о системах пресной и заборной воды. Система заборной воды. Система пресной (питьевой) воды. Фановая и сточная системы. Монтаж и демонтаж санитарных систем. Техника безопасности при работе.	3
Тема 3.7. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	Системы отопления. Система вентиляции. Система кондиционирования воздуха. 2. Способы монтажа и демонтажа систем. Техника безопасности при работе.	3
Тема 3.8. Системы грузовая, зачистная, подогрева топлива и газоотвода	Общие сведения. Грузовая система. Системы подогрева и пропаривания танков. Система газоотвода. Способы монтажа и демонтажа систем. Техника безопасности при работе.	3
Тема 3.9 Паровые системы	Состав паровых энергетических установок. Системы пара. Система отработавшего пара. Системы продувания. Системы уплотнений и отсоса пара от лабиринтовых уплотнений главных турбин. Способы монтажа и демонтажа систем. Техника безопасности при работе.	4
Тема 3.10. Системы топливные, масляные и прочие	Системы смазки. Топливная система. Системы охлаждения. Газовыпускная система. Система сжатого воздуха. Способы монтажа и демонтажа систем. Техника безопасности при работе.	3
Виды практических занятий	1. Обслуживание газорезательной и электросварочной аппаратуры и оборудования. 2. Сборка узлов трубопровода на электроприхватках. 3. Сборка (прихватка) фланцев. 4. Сборка вентиляционных стаканов. 5. Изготовление несложных макетов трубопроводов. 6. Гибка труб с помощью газорезательной аппаратуры. 7. Сборка (пригонка) труб. 8. Изготовление труб из разных марок стали и сплавов диаметром до 38 мм (гибка, пригонка отрезков, обработка, разметка, отрезка). 9. Пригонка труб диаметром до 38 мм на макетировочном устройстве. 10. Изготовление по месту шаблонов и макетов несложной конфигурации (с любым количеством погибов в одной плоскости). 11. Зачистка сварных швов в цехе и на судне.	40

	<p>12. Демонтаж, разборка и ремонт арматуры и трубопроводов любого диаметра.</p> <p>13. Выявление и устранение дефектов в работе монтируемых систем.</p> <p>14. Нагрев труб при раздаче, гибке с помощью газовой горелки.</p> <p>15. Чтение чертежей и схем трубопроводов и систем средней сложности.</p> <p>16. Расчет длины труб заготовок.</p> <p>17. Тепловая резка и электроприхватка при пригонке и изготовлении труб и деталей крепления на судне и в цехе.</p> <p>18. Разборка, ремонт, сборка и монтаж специальных систем и трубопроводов под руководством трубопроводчика высокой квалификации.</p>	
<p>Самостоятельное выполнение трубопроводных работ сложностью 2 разряда</p>	<p>1. Правка и рубка проволоки для изготовления шаблонов.</p> <p>2. Резка по разметке заготовок труб диаметром до 57 мм труборезом или ножовкой.</p> <p>3. Очистка труб от окалины и ржавчины.</p> <p>4. Нагрев труб и подача их под гибку.</p> <p>5. Выполнение подсобных работ при изготовлении шаблонов, подвесок, креплений.</p> <p>6. Подготовка эмульсии для смазки труб.</p> <p>7. Работы по демонтажу арматуры и трубопроводов, пригонке и временной установке труб бытовых систем на судне под руководством трубопроводчика судового более высокой квалификации.</p> <p>8. Снятие размеров с места для изготовления прямых труб и труб с погибами в одной плоскости с открытых частей палуб и в помещениях без механизмов и оборудования.</p> <p>9. Гибка труб из различных марок сталей и сплавов (кроме коррозионностойких сталей и прочных сплавов) диаметром до 38 мм на трубогибочных станках по шаблонам в одной плоскости.</p> <p>10. Разметка заготовок труб любых диаметров и отрезка на станках.</p> <p>11. Подготовка труб к запуску в производство.</p> <p>12. Подбор и получение материалов для изготовления каркасных макетов.</p> <p>13. Подбор труб по маркировке.</p> <p>14. Набивка песком труб диаметром до 57 мм вручную и на песконабивочном устройстве.</p> <p>15. Загрузка и отжиг труб диаметром до 57 мм.</p> <p>16. Изготовление прямых труб диаметром до 38 мм с пригонкой по угольнику (кроме газопроводных) в цехе.</p>	<p>240</p>

	<p>17. Демонтаж арматуры и трубопроводов бытовых и хозяйственных систем и трубопроводов, не подлежащих восстановлению.</p> <p>18. Изготовление по чертежам и эскизам прямых панелей, кожухов из листового металла с применением оборудования.</p> <p>19. Работа с пневматическим и электрофицированным инструментом и переносными приспособлениями.</p> <p>20. Заточка применяемого инструмента (за исключением сверл).</p> <p>21. Установка на временные подвески труб и арматуры.</p> <p>22. Опиливание торцев, зачистка брызг и напылов после сварки стыков и приварки фланцев.</p> <p>23. Выполнение работ по изготовлению, гибке, разборке, ремонту, сборке и монтажу трубопроводов, демонтажу специальных систем (гидравлики, воздуха высокого давления, главного и вспомогательного пара) и трубопроводов под руководством трубопроводчика судового более высокой квалификации.</p>	
Консультация		4
Итоговая квалификационная (пробная) работа		8
ИТОГО		340

5.2. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения занятий, а также выполнения обучающимися учебно-производственных заданий.

Код	Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1.	Производить разметку труб, а также мест установки деталей трубопроводов и арматуры по сборочным и монтажным чертежам средней сложности.	Оценка выполнения трудовых процессов и комплексов операций во время прохождения учебно-производственной практики.
ПК 1.2.	Владеть приемами выполнения отдельных операций по изготовлению, гибке, сборке и монтажу судовых трубопроводов, с соблюдением технологии выполнения работ и использованием безопасных методов труда.	Оценка выполнения трудовых процессов и комплексов операций во время прохождения учебно-производственной практики.
ПК 1.3.	Использовать ручной, разметочный и простой измерительный инструмент.	Оценка выполнения трудовых процессов и комплексов операций во время прохождения учебно-производственной практики.

ПК 1.4.	Применять инструмент, оснастку, оборудование и станки, используемые в трубообрабатывающем производстве.	Оценка выполнения трудовых процессов и комплексов операций во время прохождения учебно-производственной практики.
ПК 2.1.	Выполнять демонтаж арматуры и трубопроводов в соответствии с технической документацией, с применением слесарного, механизированного, электрифицированного инструмента и приспособлений.	Оценка выполнения трудовых процессов и комплексов операций во время прохождения учебно-производственной практики.
ПК 2.2.	Выполнять отдельные простые операции по разборке и ремонту судовых трубопроводов.	Оценка выполнения трудовых процессов и комплексов операций во время прохождения учебно-производственной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 1.1. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Подбор инструмента для выполнения различных видов трубопроводных и трубообрабатывающих судовых работ	Наблюдение за подбором инструмента для выполнения различных видов трубопроводных и трубообрабатывающих судовых работ.
ОК 1.2. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях на учебно-производственной практике	Наблюдение за способностями обучающихся принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях на учебно-производственной практике
ОК 1.3. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Нахождение и использование информации для выполнения работ	Наблюдение за нахождением и использованием информации для выполнения работ
ОК 1.4. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение пользоваться сайтами интернета для подготовки	Наблюдение за умением пользоваться сайтами интернета для подготовки
ОК 1.5. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Умение работать в команде	Наблюдение за умением работать в команде

По завершению учебно-производственной практики обучающийся выполняет дифференцированную квалификационную (пробную) работу, результаты которой входят в квалификационный экзамен по профессиональному модулю и учитываются при установке разряда. Содержание и сложность работы должно соответствовать уровню квалификации по профессиональному стандарту.

Контроль и оценка результатов освоения программы учебно-производственной практики осуществляется мастером (инструктором-наставником) в процессе выполнения самостоятельных заданий и практических проверочных работ во время прохождения практики.

Для проведения квалификационной (пробной) работы формируется комиссия, в состав которой включаются руководитель практики, мастер (инструктор-наставник) учебно-производственной практики, независимый эксперт с уровнем квалификации по профессии не ниже 4-5 разряда.

Результаты квалификационной (пробной) работы оформляются актом.

Итоговая оценка по учебно-производственной практике выставляется руководителем практики на основании анализа результатов текущего контроля выполнения всех видов работ, предусмотренных программой и практических проверочных работ.

По окончании учебно-производственной практики обучающиеся предоставляют следующие подтверждающие документы:

- характеристику о прохождении учебно-производственной практики;
- акт по квалификации.

6. Фактическое ресурсное обеспечение программы

Ресурсное обеспечение программы профессиональной подготовки по профессии 19240 «Трубопроводчик судовой» 2 разряда формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ, определяемых ФГОС СПО по профессии по профессии 19240 «Трубопроводчик судовой».

Ресурсное обеспечение определяется в целом по программе профессиональной подготовки и включает в себя:

- кадровое обеспечение;
- учебно-методическое и информационное обеспечение;
- материально-техническое обеспечение.

6.1. Кадровое обеспечение реализации программы

Требования к квалификации преподавателей, обеспечивающих обучение по программе: наличие среднего профессионального или высшего образования, соответствующего профилю модуля допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Судостроение» и профессии «Трубопроводчик судовой».

Мастера (инструкторы-наставники) производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты (бакалавриат) – преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин по профилю «Судостроение» или прошедшие переподготовку по направлению.

Мастера производственного обучения: наличие 3-4 квалификационного разряда и опыта работы в организациях соответствующей профессиональной сферы по профессии не менее 1 года.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / А.М. Адашкин, В.М. Зуев - 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 288 с.
2. Алексеев Н.И., Гутман М.М. Трубопроводчик судовой. Л.: Судостроение, 1979.
3. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. М., 2002.
4. Вишневский Ю.Т. Материаловедение для технических колледжей: Учебник - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2010 – 322 с.
5. Горелик Б.А. Гибка труб судовых систем. СПб: Судостроение, 2005.
6. Горелик Б.А. Судовые трубопроводные работы. Справочник. СПб.: Судостроение, 2004.
7. Дубовой Н. Д., Портнов Е. М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. - М.: Инфра-М, 2009.
8. Овчинников И.Н., Овчинников Е.И. Судовые системы и трубопроводы. Л.: Судостроение, 1983.
9. Производственное обучение слесарей: учеб. пособие для нач. проф. образования / Б.С. Покровский - М.: Издательский центр «Академия», 2006 - 224 с.
10. Правила регистра морского судоходства. - М., 2009.
11. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники. Учебник. Изд-во «Феникс» 2007 г.
12. Ситченко Н.К., Ситченко Л.С. Общее устройство судов. - Л.: Судостроение, 2010.

Дополнительные источники:

1. Андреев В.В. Общая технология судостроения. В.И. Технические измерения. М., 2003.
2. Винников И.З., Френкель М.И. Устройство сверлильных станков и работа на них. М., 2008.
3. Григорьев С.П. Слесарно-инструментальные работы. М., 2006.
4. Гришин Ю.А. История мореплавания. - М.: Транспорт, 1972.
5. Дегтярев В.В. Охрана окружающей среды. - М.: Транспорт, 2012.
6. Дубровский Ю.Н. и др. Научная организация труда. М., 2010.
7. Дудников А.А.. Основы стандартизации, допуски посадки и технические измерения. - М.: ВО «Агпромиздат», 2003.
8. Збесинский Л.Ф. Слесарь-судоремонтник. СПб.: Судостроение, 2004.
9. Макиенко Н.И. и др. Общий курс слесарного дела. - М.: Высшая школа, 2004. - 174 с.
10. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. М., 2002.
11. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения. М., 2006.
12. Мусинский Н.А. Устройство и монтаж судовых машин, механизмов и трубопроводов. СПб.: Судостроение, 2001.
13. Скакун В.А. Руководство по обучению слесарному делу. М., 2002.
14. Фрид Е.Г. Устройство судов. – СПб, Судостроение, 2010.
15. Яковлев В.Н. Справочник слесаря-монтажника. М.: Машиностроение, 2003.

Нормативные документы:

1. ГОСТ 23890-79. Рабочие конструкторские документы судостроительной верфи. Системы судовые.
2. ГОСТ 23895-79. Рабочие конструкторские документы судостроительной верфи. Механическое оборудование.
3. ГОСТ 5648-90. Трубопроводы судовые. Правила нанесения отличительных и предупреждающих знаков.

4. ОСТ 5P.9326-79. Прокладки из неметаллических материалов для фланцевых соединений судовых трубопроводов. Технические условия.
5. ОСТ 5.95057-90 Системы судовые и системы судовых энергетических установок. Типовой технологический процесс изготовления и монтажа трубопроводов.
6. ОСТ 5P.9527-94. Трубы и изделия общего назначения судовых систем. Очистка и консервация (до монтажа). Типовые технологические процессы.
7. ОСТ 5P.5536-2010. Детали, изделия, соединительные и фасонные части трубопроводов судовых систем. Общие технические условия.
8. ОСТ 5P.5571-2010. Арматура общесудовых систем. Общие технические условия.
9. ОСТ 5P.5349-2014. Системы и трубопроводы судовые. Термины и определения.
10. Правила по охране труда на морских судах и судах внутреннего водного транспорта (утв. приказом Мин. труда и соц. защиты РФ от 11.12.2020 № 886н).
13. Правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах (утв. приказом Мин. труда и соц. защиты РФ от 15.12.2020 № 902н).
14. Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования (утв. приказом Мин. труда и соц. защиты РФ от 27.11.2020 № 833н).
15. Правила по охране труда при работе на высоте (утв. приказом Мин. труда и соц. защиты РФ от 16.11.2020 № 782н).
16. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (утв. приказом Мин. труда и соц. защиты РФ от 27.11.2020 № 835н).
17. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020).
18. РД 5.9891-81. Системы судовые и системы СЭУ из полиэтиленовых труб. Технология изготовления и монтажа трубопроводов. Основные положения.

Интернет-ресурсы: Судостроение. Форма доступа:

<http://ntdbook.narod.ru>
<http://svarnye-konstrukcii.ru>
<http://www.morkniga.ru>
<http://www.marine-academy.com>
<http://www.marineproftest.narod.ru>
<http://www.morsar.ru>
<http://www.shipinternord.ru>
<http://www.morehod.ru>
<http://www.imo.org>
<http://www.muga.narod.ru>
<http://www.netharbour.ru>
<http://www.moryak.biz>

6.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Программа реализуется на базе Учебного класса, оборудованного в трубообрабатывающем цеху - № 2 ПАО «АСЗ».

Оборудование Учебного класса:

- рабочее место преподавателя (стол) – 1 шт.;
- рабочие места обучающихся (столы) – 6 шт.;
- компьютер – 1 шт.;
- принтер цветной – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- магнитная доска – 1 шт.;
- тематические плакаты.

7. Виды аттестации и формы контроля

Реализация программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации определяются учебным планом.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение квалификационного разряда.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте. К проведению квалификационного экзамена могут привлекаться представители работодателей.

ПРОГРАММУ РАЗРАБОТАЛИ:

Мастер производственного обучения

Корякин Р.Ю.

Специалист отдела подбора и обучения персонала

Стадник Д.Н.

Литература библиотеки завода ПАО «АСЗ» для программы обучения «Трубопроводчик судовой»

1. Алексеев Н.И., Гутман М.М. Трубопроводчик судовой.
2. Батенчук А.Н. Изготовление и монтаж технологических трубопроводов.
3. Бугов А.У. Фланцевые соединения.
4. Гуревич Д.Ф. Трубопроводная арматура. Справочное пособие.
5. Духан Э.Ш. Трубы из нержавеющей стали.
6. Изготовление и монтаж судовых трубопроводов и систем.
7. Куликов А.Т. Материалы и арматура для судовых трубопроводов.
8. Миниович Д.С. Изготовление и монтаж трубопроводов.
9. Овчинников И.Н. Судовые системы и трубопроводы.
10. Овчинников И.Н., Овчинников Е.И. Судовые системы и трубопроводы.
11. Протопопов В.Б. Уплотнения судовых фланцевых соединений (трубопроводов и сосудов).
12. Кащинский М.С., Степанов В.В., Гольдфайн В.Н. Судовая арматура.
13. Бом Д., Бухенау К., Брейер Г. Судовые трубопроводы.
14. Черняев П.Н. Ремонт судовых трубопроводов.



Эксперты:

ПАО «Амурский судостроительный завод»

Начальник инженерного управления

Айрих Илья Иванович

(место работы, занимаемая должность, ФИО)

« 22 » 07 2025 г.



(Подпись)

ПАО «Амурский судостроительный завод»

Начальник грубообработочного цеха

Сахновский Александр Валерьевич

(место работы, занимаемая должность, ФИО)

« 01 » 07 2025 г.



(Подпись)

ПАО «Амурский судостроительный завод»

Начальник управления промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды

Ермаков Павел Юрьевич

Таскалова Ольга Евгеньевна

(место работы, занимаемая должность, ФИО)

« 26 » 07 2025 г.



(Подпись)

ПАО «Амурский судостроительный завод»

Начальник отдела технического контроля

Перминов Виктор Валерьевич

(место работы, занимаемая должность, ФИО)

« 07 » 07 2025 г.



(Подпись)

ПАО «Амурский судостроительный завод»

Главный инженер

Чесноков Евгений Владимирович

(место работы, занимаемая должность, ФИО)

« 15 » 07 2025 г.



(Подпись)

ПАО «Амурский судостроительный завод»

Директор производства

Леньковский Александр Викторович

(место работы, занимаемая должность, ФИО)

« 15 » 07 2025 г.



(Подпись)

Лист регистрации изменений

№ изм.	Номер приказа, дата утверждения изменения	Количество листов изменения	Дата получения изменения	Подпись уполномоченного по СМК
1	2	3	4	5