

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

**Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб МТА
им.адмирала Д.Н.Сенявина
_____ В.А. Никитин
«04» декабря 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПМ.01 Разработка технологической документации при монтаже, техническом
обслуживании и ремонте судового оборудования и систем**

(индекс, наименование учебной дисциплины)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

(код, наименование профессии)

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2024

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

(код, наименование специальности)

учебного плана образовательной программы подготовки специалистов среднего звена и рабочей программы учебной дисциплины (профессионального модуля).

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии,
протокол № 1 от «01» октября 2024 г.

Председатель ЦМК

Разработчики:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Методист

_____ И.А.Князева

Согласовано:

Начальник методического отдела

_____ Е.В.Зарипова

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств разработан с целью проверки соответствия общих и профессиональных компетенций, полученных при изучении МДК.01.01 Основы разработки технологических процессов, технологической документации при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судового оборудования и систем, требованиям ФГОС СПО по специальности **26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов**.

Материалы, представленные в методической разработке, позволяют производить оценку общих и профессиональных компетенций, а также управлять учебно-познавательной деятельностью обучающихся в процессе формирования указанных компетенций.

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Разработка технологической документации при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судового оборудования и систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенции

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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Вид деятельности: подготовка и оформление проектно-конструкторской документации судового оборудования и систем.

ПК 1.1. Осуществлять разработку комплекта технологических документов на технологические процессы при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судового оборудования и систем в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации, единой системы технологической документации.

ПК 1.2. Осуществлять расчет экономической эффективности проектируемых технологических процессов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	В разработке типовых технологических процессов монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;
уметь	производить инженерные расчеты и подбор гидравлических машин, компрессоров, холодильных и опреснительных установок, кондиционеров с учетом специфики их эксплуатации и регистра; выбирать оптимальный вариант при конструировании парогенераторов и атомных реакторов; ориентироваться в различных типах судовых парогенераторов и атомных реакторов, определять область их применения в конкретных условиях; оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ДВС при их работе на различных характеристиках; ориентироваться в различных типах судовых дизелей, определять область их применения в конкретных условиях; проводить технико-экономический анализ при выборе типа дизеля; выполнять тепловой, динамический и прочностной расчеты ДВС; анализировать условия и режимы работы судовых турбин; оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ступени и турбины в целом; ориентироваться в различных типах судовых турбин, определять область их применения в конкретных условиях; выполнять тепловой и прочностной расчеты турбин; решать конкретные вопросы проектирования и конструирования судовых турбин;
знать	методы и способы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов; основные процессы и физические явления, протекающие при работе судовых машин и механизмов; основные правила построения чертежей и схем; методы выбора судового энергетического оборудования; основные законы гидромеханики, статики и динамики судна, основы теории эксплуатации и технического обслуживания судовых машин и механизмов; особенности конструкции различных типов судовых энергетических установок; методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности судовых машин и механизмов, повышения уровня их унификации и стандартизации; основные направления научно-технического прогресса судовых парогенераторов и атомных реакторов; конструкции парогенераторов и реакторов, тепловой расчет парогенераторов;

	пути повышения экономичности парогенераторов и атомных реакторов; основные направления научно-технического прогресса в судовом дизелестроении; общие принципы действия, компоновку и устройство ДВС; конструкцию и расчеты деталей и узлов двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС), тенденции в развитии конструкций судовых дизелей; состав, схемы и принцип действия систем, обслуживающих ДВС; основы проектирования, конструирования и расчета на прочность деталей ДВС; характеристики и возможности малооборотных, среднеоборотных и высокооборотных дизелей, области их применения и перспективы их развития; роль и приоритет отечественной науки в развитии дизелестроительной отрасли; основные направления научно-технического прогресса в судовом турбостроении; общие принципы действия, компоновку и устройство турбин; конструкцию и расчеты проточной части турбин, тенденции их развития; основы проектирования, конструирования и детального расчета проточной части турбин; основы проектирования технологических процессов монтажа оборудования на судах и изготовления труб судовых систем; основные методы снижения трудоемкости и повышения качества монтажа;
--	--

Система контроля и оценка освоения программы.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, закончившие курс обучения по утвержденным учебным планам и программам и имеющие положительные результаты по всем выполненным практическим занятиям.

Форма промежуточной аттестации при освоении МДК 01.01. - *экзамен.*

Темы для подготовки к экзамену.

1. Общие положения ЕСКД.
2. Конструкторская документация. Виды: их назначение, расположение и обозначение основных и местных видов
3. Виды документов согласно стандартов и виды стандартов.
4. Стандарты Единой системы конструкторской документации.(ЕСКД)
5. Стандарты Единой системы технической документации (ЕСТД).
6. Изучение технологической подготовки производства.
7. Изучение стадий разработки ЕСТД и виды документов.
8. Изучение конструкторской подготовки производства.
9. Построение главного вида пластины.
10. Построение простых элементов. Нанесение размеров.
11. Выполнение конусности и уклонов.
12. Технические требования на поставку и технические условия на монтаж судовых энергетических установок
13. Документация, поставляемая с судовым котлом и теплообменными аппаратами.
14. Разработка и состав технологической документации, технологические этапы и комплекты.
15. Общие принципы проектирования судовых систем
16. Разработка технологической схемы сборки электронного блока
17. Разработка маршрутной технологии сборки электронного блока и выбор оптимального варианта технологического процесса
18. Разработка операционной технологии и оформление комплекта технологических документов на процесс сборки электронного блока
19. Разработка технологического процесса монтажа судовых вспомогательных механизмов на опорную поверхность фундамента
20. Разработка технологического процесса монтажа судовых вспомогательных механизмов на различных прокладках
21. Разработка технологического процесса монтажа судовых вспомогательных механизмов на амортизаторах
22. Разработка технологического процесса монтажа судовых вспомогательных механизмов на пластмассе
23. Разработка технологического процесса центровки, монтажа и крепления ДВС на судовом фундаменте
24. Монтаж главных котлов на переходных частях фундамента
25. Оформление актов и протоколов испытаний при приемке комплектно-распределительного устройства

Рекомендуемая литература

Основные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 319 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-5337-4. - URL:
2. Осипов, О. В. Судовые дизельные двигатели : учебное пособие для СПО / О. В. Осипов, Б. Н. Воробьев. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 356 с. - ISBN 978-5-8114-6482-1. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148023>
3. Кузнецов, В. В. Эксплуатация судовых энергетических установок. Системы охлаждения судовых дизельных энергетических установок : учебное пособие / В. В. Кузнецов, С.В. Максимов, С. И. Толстой . – Севастополь: ЧВВМУ им. П.С. Нахимова, 2018. – 39 с. - URL: <https://new.znaniium.com/read?id=353139>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Толстой, С. И. Классификация, состав и общая характеристика судовых дизельных энергетических установок : учебное пособие / С.И. Толстой. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 108 с. - ISBN 978-5-16-016007-8. - URL: <https://znaniium.com/read?id=357748> (дата обращения: 01.05.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 4.