

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин



«22» января 2021 г.

Кафедра: «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта
Авторы: Зябров Владислав Александрович, кандидат технических наук, доцент

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Исследование токсичности дизелей

Специальность:	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	Заочная
Год начала обучения:	2018

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 5 «21» января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p> А.Б. Володин</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 «15» января 2021 г. Заведующий кафедрой</p> <p> В.А. Зябров</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1093451
Подписал: Заведующий кафедрой Зябров Владислав Александрович
Дата: 15.01.2021

1. Цели практики

Целями НИР «Исследование токсичности дизелей» являются:

- обучение будущего специалиста специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» техническим характеристикам дизелей и их систем;
- углубление знаний, приобретенных в процессе обучения;
- знакомство с современными средствами исследования и диагностики процессов судовых дизелей;
- знакомство с современными средствами снижения токсичных выбросов в отработавших газах дизелей;
- научные и экспериментальные исследования токсичности отработавших газов дизелей;
- стажировка будущего специалиста в лаборатории СДВС кафедры СЭУ, направленная на углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций.

2. Задачи практики

Задачами НИР «Исследование токсичности дизелей» являются:

- изучить методы, позволяющие оценивать и оптимизировать работу систем топливоподачи и воздухообеспечения в целях снижения токсичности отработавших газов дизелей;
- освоить современные средства исследования и диагностики рабочих процессов судовых дизелей, оценки токсичности отработавших газов;
- углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- обсуждение результатов НИР на научных конференциях;
- ознакомление с работой в коллективе, объединенном общими производственными задачами.

3. Место практики в структуре ОП ВО

НИР «Исследование токсичности дизелей» в структуре ООП специалиста по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и специализации «Эксплуатация судовых энергетических установок» базируется на освоенных студентом дисциплинах: «Иностранный язык», «Введение в специальность», «История», «Русский язык и культура речи», «Основы морского права и страхование судов и грузов», «Психологические основы управления», «Психология и педагогика», «Информатика», «Безопасность жизнедеятельности», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Математика», «Физика», «Физическая культура», «Химия», «Экология», «Подготовка по охране (Правило VI/6)», «Начальная подготовка по безопасности (Правило VI/1)», «Учебная плавательная», «Информатика и компьютерная графика», «Правоведение», «Философия», «Экономика», «Экологическое право», «Экономика водного транспорта», «Политология», «Технология использования топлив, масел и воды в СЭУ», «Общесудовые и специальные системы», «Судоремонт», «Развитие судовых тепловых машин и энергетических установок», «Практические приемы работы в судовых мастерских», «Конструкции двигателей внутреннего сгорания»,

«Теоретическая механика», «Информационные технологии», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Теоретические основы электротехники», «Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха», «Подготовка по оказанию первой медицинской помощи (Правило VI/4-1)», «Техническая термодинамика и теплопередача», Дифференциальные уравнения в механике», «Математические основы инженерной деятельности», «Детали машин и основы конструирования», «Гидромеханика», «Общая электротехника и электроника», «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства», «Подготовка специалиста по спасательным шлюпкам и плотам и дежурным шлюпкам, не являющимися скоростными дежурными шлюпками (Правило VI/2-1)», «Основы теории надежности и диагностики», «Техническое обеспечение безопасности судов», Электрооборудование судов», «Основы автоматики и теории управления техническими системами», «Судовые турбомашин», «Теория и устройство судна», «Автоматизированные системы управления СЭУ», «Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств», «Курс подготовки экипажей гражданских судов», «Техническое обслуживание, «Испытание судовых технических средств и подготовка технической документации», «Эксплуатация оборудования судов технического флота», «Судовые двигатели внутреннего сгорания», «Судовые котельные и паропроизводящие установки», «Технология технического обслуживания и ремонта судов», «Судовые энергетические установки», «Вахтенное обслуживание СЭУ», «Эксплуатация судовых котельных и паропроизводящих установок», «Сварочная практика», «Слесарная практика», «Станочная практика», «Подготовка по борьбе с пожаром по расширенной программе (Правило VI/3)», «Деловой английский язык»

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип практики - НИР.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – непрерывная.

5. Организация и руководство практикой

Место проведения НИР «Исследование токсичности дизелей» - на судне и в лаборатории СДВС кафедры судовых энергетических установок и автоматики.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ОК-19 умением работать с информацией из различных источников	Знать и понимать: как работать с информацией из различных источников Уметь: работать с информацией из различных источников Владеть: умением работать с информацией из

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		различных источников
2	ПК-1 способностью генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования	<p>Знать и понимать: как генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования</p> <p>Уметь: генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования</p> <p>Владеть: способностью генерировать новые идеи, выявлять проблемы, связанные с реализацией профессиональных функций, формулировать задачи и намечать пути исследования</p>
3	ПК-30 способностью участвовать в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судов и судового оборудования	<p>Знать и понимать: фундаментальные и прикладные исследования в области судов и судового оборудования</p> <p>Уметь: участвовать в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судов и судового оборудования</p> <p>Владеть: способностью участвовать в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судов и судового оборудования</p>
4	ПК-23 способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований в том числе с использованием информационных технологий	<p>Знать и понимать: проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований в том числе с использованием информационных технологий</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований в том числе с использованием информационных технологий</p> <p>Владеть: профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований в том числе с использованием информационных технологий</p>

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 1 зачетных единиц, 0 2/3 недели / 36 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Зет	Часов			
			Все-го	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Этап: Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, в области достижений отечественной и зарубежной науки и техники Использование библиотечной сети академии, г.Москвы, ресурсов сети Интернет	0,25	9	9	0	ЗаО
2.	Этап: Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме НИР Систематизация материалов на своем ПК	0,25	9	9	0	ЗаО
3.	Этап: Проведение научных исследований Проведение научных расчетов. При необходимости участие в проведении научных исследований кафедры и при создании оригинальных исследовательских и лабораторных стендов.	0,25	9	9	0	ЗаО
4.	Этап: Подготовка реферата Подготовка реферата (статьи, доклада на научной конференции). Оформление реферата по ГОСТ.	0,25	9	9	0	ЗаО
Всего:			36	36	0	

Форма отчётности: По итогам НИР обучающиеся оформляют отчет. Разделы и содержание отчета должны соответствовать тематическому плану. Отчет подлежит защите в форме дифференцированного зачета.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

№ п/ п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Вахтенное обслуживание СЭУ.	Дейнего, Ю. Г.	2021, Москва : ИНФРА-М. https://znanium.com/catalog/product/1096302	Все разделы

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
	Эксплуатация судовых энергетических установок и безопасное несение машинной вахты			
2.	Снижение и контроль вредных выбросов судовых энергетических установок. Выпуск №5	Толшин Валерий Иннокентьевич	2010, МГАВТ. https://znanium.com/catalog/document?id=354246	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п\п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Применение сжиженного природного газа на водном транспорте и проблемы безопасной работы СЭУ	Епифанов Вячеслав Сергеевич, Толшин Валерий Иннокентьевич	2004, МГАВТ. https://znanium.com/catalog/document?id=280639	Все разделы
2.	Снижение и контроль вредных выбросов судовых энергетических установок. Выпуск 4	Толшин Валерий Иннокентьевич, Епифанов Вячеслав Сергеевич	2004, МГАВТ. https://znanium.com/catalog/document?id=31918	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

9. Образовательные технологии

Росстат <http://www.gks.ru>.

Справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

Речной транспорт (XXI век) <http://rivtrans.com>

Российский Речной Регистр <http://www.rivreg.ru>

Российский морской регистр судоходства <http://www.rs-class.org/ru/>

Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

1 Электронная таблица EXCELMsOffice. Выполнение расчетов Демоверсия

2 OS Windows Обеспечение работы компьютера Полная лицензионная версия

3 MS Office Оформление документов Полная лицензионная версия

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Практика проводится на судах: речных, морских, смешанного (река-море) плавания, с суммарной мощностью судовой энергетической установки не менее 750 кВт, в качестве практиканта (стажера) или в штатной должности члена экипажа машинной команды.. Суда должны соответствовать требованиям Международной конвенции ПДНВ, в части наработки плавательного ценза моториста.

Для выполнения программы учебной практики используется судовое оборудование, судовые энергетические установки, электрооборудование и автоматика, устройства, механизмы и системы, судовая документация и другое.