

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

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного
 транспорта

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Эксплуатация оборудования судов технического флота»

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Эксплуатация оборудования судов технического флота» подготовка специалистов для производственной, технологической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в области эксплуатации, проектирования и совершенствования дноуглубительного флота.

Задачи дисциплины: дать студентам основные понятия по конструкции и технологии эксплуатации дноуглубительных земснарядов, методам расчетов режимов работы и параметров специального оборудования судов технического флота.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация оборудования судов технического флота" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-4	умением быть гибким, готовым адаптироваться к изменяющимся ситуациям, способностью оперативно принимать решения, в том числе в экстремальных ситуациях
ОК-15	пониманием роли охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации
ОК-16	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ПК-6	способностью и готовностью исполнять установленные функции в аварийных ситуациях, по охране труда, медицинскому уходу и выживанию
ПК-8	способностью и готовностью выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования
ПК-21	способностью осуществлять обучение и аттестацию обслуживающего персонала и специалистов
ПК-29	способностью и готовностью осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные испытания материалов, изделий и услуг
ПК-30	способностью участвовать в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судов и судового оборудования

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность

повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.).

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Введение. Классификация судов технического флота (СТФ)

Внутренние водные пути и дноуглубительные работы. Средства для их выполнения. Землесосные, черпаковые и скалодробильные снаряды. Дноочистительные снаряды. Основные принципы их конструкции и технологии применения

РАЗДЕЛ 2

Конструктивные и эксплуатационные особенности СТФ

Устройство землесосных и черпаковых снарядов. Рабочее и технологическое оборудование. Варианты компоновки. Скалодробильные снаряды, их оборудование и особенности. Эксплуатационные особенности.

РАЗДЕЛ 3

Грунтонасосная установка землесосов

Грунтозаборные устройства. Грунтовый насос, его конструкция, характеристики, методы их расчета и регулирования. Эксплуатационные особенности. Гидротранспорт, устройства для перемещения водогрунтовой смеси. Расчет режимов работы грунтонасосной установки землесосов в различных грунтовых и технологических условиях. Методы интенсификации работы землесосов. Ограничение возможностей землесоса процессами кавитации и выпадения грунта в осадок.

РАЗДЕЛ 4

Технология работы землесосов

Траншейный и папильонажные способы работы. Установка землесоса на прорези.

Пропуск судов

РАЗДЕЛ 5

Черпаковое устройство многочерпаковых земснарядов

Конструкция и расчет черпаковых башни, рамы, цепи и ее привода, грунтоотводных устройств. Эксплуатационные особенности. Рамоподъемная лебедка и устройство перемещения верхней подвески рамы. Надрамник и его назначение. Расчет режимов работы черпакового устройства. Опорожнение черпаков от грунта. Факторы, определяющие производительность многочерпакового земснаряда

РАЗДЕЛ 6

Технология работы многочерпаковых земснарядов

Папильонажный способ работы. Резание грунта. Зачерпывание грунта. Работа на тонком и толстом слое. Расчет параметров провисающего участка черпаковой цепи. Зависимость этих параметров от угла наклона рамы, длины цепи, прочностных свойств грунта.

Погрузка грунта в грунтоотвозные шаланды.

РАЗДЕЛ 7

Рабочие перемещения и ориентация земснарядов на прорези Якоря. Канаты. Киповые устройства. Устройства для подводного вывода канатов. Оперативные лебедки. Расчет усилий и скоростей. Средства ориентации земснарядов на прорези (визуальные, радиофазные, лазерные, спутниковые).

РАЗДЕЛ 8

Средства и способы контроля и управления, автоматизация работы земснарядов. Параметры, определяющие качество рабочих процессов землесосов и многочерпаковых снарядов, нагрузку в их рабочих устройствах, производительность. Устройство и технология применения приборов для измерения этих параметров. Манометры, вакуумметры, глубиномеры, расходомеры, консистометры.

РАЗДЕЛ 9

Вспомогательные суда технического флота. Конструкция, технология их работы. Мотозавозни. Конструкция. Специальное оборудование. Технология подъема и укладки оперативных якорей. Эксплуатационные особенности. Грунтоотвозные шаланды. Конструкция шаланд с днищевыми створками и с раскрывающимся корпусом. Конструкция и расчет механизмов закрытия и открытия. Самоходные и несамоходные шаланды. Технология работы. Эксплуатационные особенности.

РАЗДЕЛ 10

Пути совершенствования СТФ, технологии их работы и методов проектирования. Совершенствование процесса грунтозабора землесосов. Грунтозаборные устройства для работы «из массива». Погружные грунтовые насосы. Численные методы расчета режимов работы грунтонасосных установок землесосов. Перспективные конструкции грунтоотводных устройств. Упрощение процессов ориентации землесосов. Расширение технологических возможностей дноуглубительных землесосов для работы на более тяжелых грунтах, заглубления подводных трубопроводов, разработки приурезовых зон. Пути повышения производительности многочерпаковых земснарядов. Интенсификация процесса грунтозабора многочерпаковых снарядов, грунтозаборный экран и пригрузка черпаковой цепи. Системы интенсификации процесса опорожнения черпаков. Численные методы расчета конструкции черпаков, цепи и привода. Совершенствование технологии уборки дробленого скального грунта.