

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАНАЛ ИМЕНИ МОСКВЫ»  
РЯЗАНСКИЙ УЧЕБНЫЙ КОМБИНАТ**

**УТВЕРЖДЕНО:**

**Руководитель**

**ФГБУ «Канал имени Москвы»**

**Г.В. Елянюшкин**

**2020 г.**



**Рабочая программа  
повышения квалификации  
командира земснаряда-механика**



**2020 г.**

**Лист согласования**

Начальник ОК  
ФГБУ «Канал имени Москвы»



А.Г. Володина

Начальник  
Рязанского РГС



В.К. Богатырев

Главный инженер  
ФГБУ «Канал имени Москвы»



А.В. Андросов

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1. Нормативные основания для разработки рабочей программы.

Кодекс внутреннего водного транспорта (ВВТ) Российской Федерации, Технический Регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудовой кодекс Российской Федерации, Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР, Устав о дисциплине работников речного транспорта. Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников плавающего состава ВВТ, Положение о дипломировании членов экипажей судов внутреннего плавания. Положение по расследованию, классификации и учету транспортных происшествий на внутренних водных путях Российской Федерации, Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

## II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2. Назначение рабочей программы и задачи курса

Данная программа предназначена для повышения квалификации командиров земснарядов-механиков, первых помощников командиров земснарядов-первых помощников механиков при повышении в должности с целью подготовки к квалификационным испытаниям для подтверждения к диплому или получения диплома на право занятия соответствующей должности на земснарядах.

Задачи курса:

- углубление и расширение профессиональных знаний командиров земснарядов-механиков, первых помощников командиров земснарядов-первых помощников механиков: знаний нормативных правовых и нормативнотехнических актов, регламентирующих безопасность судоходства; методов управления, обеспечивающих безопасную эксплуатацию земснарядов; способов их технической эксплуатации;
- ознакомление с современными видами судовой техники и результатами научных исследований по современным методам эксплуатационной деятельности технического флота;
- повышения практических навыков по безопасной эксплуатации судовых энергетических установок, машин, механизмов, электрооборудования, систем и устройств с учетом отечественного и зарубежного опыта.

### 3. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Областью профессиональной деятельности:

- выполнение производственно-технологической деятельности на



- ВВП, связанной с обеспечением безопасности судоходства;
- эксплуатация судов технического флота и управление ими как подвижными объектами;
  - обеспечение и контроль обеспечения безопасности плавания судов, предотвращения загрязнения окружающей среды, выполнения национального законодательства в области водного транспорта;
  - эксплуатация судовых энергетических установок, машин, механизмов, электрооборудования, систем и устройств земснаряда.

#### 4. Уровень квалификации

6 уровень квалификации - самостоятельная деятельность, предполагающая определение задач собственной работы и подчиненных по достижению цели. Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений. Ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации.

#### 5. Категория слушателей

Командиры земснарядов-механики, первые помощники командиров земснарядов-первые помощники механиков, имеющие высшее образование по программам специалитета или среднее профессиональное образование, работающие на судах внутреннего водного транспорта по полученной специальности, после прохождения обучения по программам дополнительного профессионального образования или повышения квалификации, согласованным Росморречфлотом и размещенным на официальном сайте Росморречфлота в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

6. Рекомендуемый перечень направленностей (профилей) дополнительных профессиональных программ на момент разработки рабочей программы (если имеется).

Не имеется.

#### 7. Нормативно установленные объем и сроки обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	112
Лекции	94
Практические занятия	14
Самостоятельная работа	В соответствии с рабочей программой
Вид итогового контроля	4 Экзамен (тестирование)

8.

9. Возможные формы обучения

Очная.

10. Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с образовательной программой

Проект профессионального стандарта «Командир - механик земснаряда» и его реквизиты после утверждения.

### III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание раздела (ов) и дисциплины (н) программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК 1	Владение нормативно-правовыми основами в области эксплуатации речных судов технического флота	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые документы,</li> <li>регламентирующие деятельность речного транспорта.</li> </ul> <p>Понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание нормативно-правовых документов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике требования нормативно-правовых документов.</li> </ul>	Итоговая аттестация	Демонстрируются знания нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность речного транспорта.	Раздел 1
ПК 2	Способность и готовность обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, обслуживания, ремонта и сервиса судов технического флота.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство по охране водной среды (ОВС).</li> </ul> <p>Понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности влияния работы земснарядов на окружающую среду.</li> </ul> <p>Уметь:</p>	Итоговая аттестация	<p>Демонстрируется знание</p> <p>Законодательства по охране водной среды, мер по предотвращению загрязнения речных бассейнов, влияния работы земснарядов на состояние русла реки.</p>	Раздел 2



ПК3	Способность и готовность обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных требований.	- прогнозировать оценку влияния работы земснарядов на окружающую среду.  Знать: - нормативно-правовые документы в области охраны труда. Понимать: - основы оказания помощи и спасания на воде. Уметь: - предпринимать необходимые действия, направленные на борьбу за живучесть судна, земснаряда, и остойчивость и непотопляемость при эксплуатации судов.	Итоговая аттестация	Показываются знания существа нормативно-правовых актов по охране труда и противопожарной безопасности на судах и земснарядах ВВП; знания основ санитарных правил; владение правовыми основами оказания помощи и спасания на воде, борьбы за живучесть судна, земснаряда, и остойчивость и непотопляемость.	Раздел 3
ПК4	Способность обеспечить эксплуатацию судна, его транспортного и технологического оборудования в соответствии с требованиями международных и национальных нормативных документов по обеспечению безопасности и охраны человеческой	Знать: - требования безопасности судоходства на ВВП; - современные разработки в области судовых средств навигации и радиосвязи, организации радиосвязи, электронавигационных приборов. Понимать:	Итоговая аттестация	Демонстрируется понимание путей повышения безопасности на ВВП, причин аварийности и мер устранения; знание особенностей навигационного ограждения судового хода; знание особенностей работы объектов технического регулирования;	Раздел 4

	<p>жизни на внутренних водных путях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пути повышения безопасности работы и эксплуатации судна. Уметь:</li> <li>- распознавать и грамотно использовать информацию навигационного оборудования для безопасной работы земснаряда.</li> </ul>	<p>судовых средств навигации и радиосвязи.</p>
ПК5	<p>Способность осуществлять производственно-технологическую деятельность на ВВП с использованием современных приемов и методов работы и реализовывать эффективное руководство работой земкарана.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности русловых процессов и технологию проведения путевых работ на ВВП.</li> </ul> <p>Понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и эксплуатацию современных земснарядов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать передовые методы и способы работы земснарядов.</li> </ul>	<p>Итоговая аттестация</p> <p>Демонстрируется знание должностных обязанностей командира земснаряда; знание особенностей русловых процессов и методов проведения путевых работ на реках; понимание устройства и эксплуатации земснаряда, технологии его работы и совершенствования конструкции.</p>
ПК6	<p>Способность профессионально эксплуатировать судовые энергетические установки, машины, механизмы, электрооборудование, системы и устройства земснаряда</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство судовых энергетических установок, машин, механизмов, электрооборудования систем и устройств земснаряда.</li> </ul> <p>Понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и эксплуатацию технических систем современных земснарядов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессионально осуществлять эксплуатацию судовых систем и механизмов земснаряда.</li> </ul>	<p>Итоговая аттестация</p> <p>Демонстрируется знание должностных обязанностей механика; знание приемов и способов эксплуатации главных и вспомогательных двигателей, котельных установок, судовых вспомогательных механизмов и систем, судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха, судовых электрических машин и электрооборудования.</p>



#### IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

##### 10. Учебный план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
	Введение.	2	2		Входное тестирование
1	Правовые основы эксплуатации судов технического флота.	8	8		
2	Охрана окружающей среды.	4	4		
3	Охрана человеческой жизни.	10	10		
4	Безопасность судоходства на ВВП.	8	6	2	
5	Современные аспекты профессиональной деятельности командиров земснарядов-механиков (по составляющей командира).	38	32	6	
	Всего лекций и практических занятий	70	62	8	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>Экзамен (тестирование)</b>
6	Современные аспекты профессиональной деятельности командиров земснарядов-механиков (по составляющей механика).	38	32	6	
	Всего лекций и практических занятий	38	32	6	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>			<b>Экзамен (тестирование)</b>
<b>Итого по курсу</b>					
	Лекции и практические		<b>94</b>	<b>14</b>	
	Всего	<b>112</b>			

##### 11. Содержание разделов (тем)

###### Введение

Целью освоения данной программы командирами земснарядов-механиками, первыми помощниками командиров земснарядов-первыми помощниками механиков при повышении в должности является углубление и расширение их профессиональных знаний, пониманий и умений с целью подготовки к квалификационным испытаниям для получения подтверждения к диплому или диплома на право занятия соответствующей должности на земснарядах.

Подготовка направлена на формирование у слушателя следующих



компетенций:

ПК1 Владение нормативно-правовыми основами в области эксплуатации речных судов технического флота.

ПК2 Способность и готовность обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, обслуживания, ремонта и сервиса судов технического флота.

ПК3 Способность и готовность обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных требований.

ПК4 Способность обеспечить эксплуатацию судна, его транспортного и технологического оборудования в соответствии с требованиями международных и национальных нормативных документов по обеспечению безопасности и охраны человеческой жизни на внутренних водных путях.

ПК5 Способность осуществлять производственно-технологическую деятельность на ВВП с использованием современных приемов и методов работы и реализовывать эффективное руководство работой земкаравана.

ПК6 Способность профессионально эксплуатировать судовые энергетические установки, машины, механизмы, электрооборудование, системы и устройства земснаряда.

В результате освоения компетенций слушатель должен:

знать:

- нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность речного транспорта;
- законодательство по охране водной среды (ОВС);
- нормативно-правовые документы в области охраны труда;
- требования безопасности судоходства на ВВП;
- современные разработки в области судовых средств навигации и радиосвязи, организации радиосвязи, электронавигационных приборов;
- особенности русловых процессов и технологию проведения путевых работ на ВВП;
- устройство судовых энергетических установок, машин, механизмов, электрооборудования систем и устройств земснаряда.

Понимать:

- содержание нормативно-правовых документов;
- особенности влияния работы земснарядов на окружающую среду;
- основы оказания помощи и спасания на воде;
- пути повышения безопасности работы и эксплуатации судна;
- устройство и эксплуатацию современных земснарядов;
- устройство и эксплуатацию технических систем современных земснарядов.

Уметь:

- применять на практике требования нормативно-правовых документов;
- прогнозировать оценку влияния работы земснарядов на окружающую среду;
- предпринимать необходимые действия, направленные на борьбу за



живучесть судна, земснаряда; остойчивость и непотопляемость при эксплуатации судов;

- распознавать и грамотно использовать информацию навигационного оборудования для безопасной работы земснаряда;
- использовать передовые методы и способы работы земснарядов;
- профессионально осуществлять эксплуатацию судовых систем и механизмов земснаряда.

Структура программы содержит лекционные занятия в объеме 94ч, практические занятия в объеме 14ч., по окончании обучения проводится итоговая аттестация (экзамен) в форме тестирования (компьютерного или ручного), которым проверяется уровень компетентности слушателей. В случае успешного освоения программы слушателям выдается документ установленного образца.

## **Раздел 1. Правовые основы эксплуатации судов технического флота.**

Занятия направлены на формирование владения нормативно-правовыми основами в области эксплуатации речных судов технического флота (ПК1) в части:

- знания нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность речного транспорта;
- понимания содержания нормативно-правовых документов;
- умения применять на практике требования нормативно-правовых документов.

### ***1.1. Основные нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность речного транспорта.***

Лекционное занятие:

Кодекс внутреннего водного транспорта (ВВТ) Российской Федерации, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, Трудовой кодекс Российской Федерации, Устав службы на судах Министерства речного флота РСФСР, Устав о дисциплине работников речного транспорта. Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников плавающего состава ВВТ, Положение о дипломировании членов экипажей судов внутреннего плавания. Положение по расследованию, классификации и учету транспортных происшествий на внутренних водных путях Российской Федерации.

### ***1.2 Требования «Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Правила и положения по эксплуатации судов технического флота.***

Лекционное занятие:



Общие сведения. Объекты регулирования; понятия, определенные техническим регламентом. Требования к безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Требования к безопасности процессов эксплуатации и утилизации, связанных с требованиями к безопасности объектов внутреннего водного транспорта (ВВТ) и к объектам инфраструктуры ВВТ.

Правила технической эксплуатации общесудового и специального оборудования судов технического флота (СТФ). Требования Российского Речного Регистра к СТФ. Порядок и объем ведения судовой документации и отчетности. Инструкция по землечерпательным работам. Порядок сдачи судов в ремонт и приемки из ремонта.

### ***1.3 Нормативно-правовые документы, характеризующие состояние и перспективы развития внутренних водных путей и их безопасность.***

Лекционное занятие:

Современное состояние и перспективы развития ВВП. Концепция развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации. Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации. Путевые работы, как фактор обеспечения безопасности ВВП, их организация, нормирование и пути совершенствования. Технический регламент «О безопасности объектов внутреннего водного транспорта».

## **2. Охрана окружающей среды.**

Занятия направлены на формирование способности и готовности обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, обслуживания, ремонта и сервиса судов технического флота (ПК2) в части:

знания законодательства по охране водной среды (ОВС);

понимания особенностей влияния работы земснарядов на окружающую среду;

умения прогнозировать оценку влияния работы земснарядов на окружающую среду.

### ***2.1 Законодательство по охране водной среды. Технические и организационные меры по предотвращению загрязнения речных бассейнов с судов. Определение степени загрязнения и ущерба от загрязнения речных бассейнов.***

Лекционное занятие:

Законодательное регулирование по охране водной среды в России. Кодекс ВВТ РФ: ответственность судовладельца за вред имуществу и инфраструктуре портов и ВВП загрязнением, гражданская ответственность судовладельцев за загрязнение моря и речных бассейнов. Судовые документы. Технический регламент о безопасности объектов ВВТ: требования к судам в целях предотвращения загрязнений водной среды



нефтедержащими и сточными водами, требования к корпусам нефтеналивных судов, требования к экипажам судов в целях обеспечения экологической безопасности, перечень мер по обеспечению экологической безопасности судов и поддержания их на плаву во время отстоя на срок более межнавигационного периода, во время докования, слипования и т.д. Правила Российского Речного Регистра (РРР): Правила предотвращения загрязнения с судов (ППЗС).

Нормы и стандарты РРР судоходства по конструкции и оборудованию новых и существующих судов для предотвращения загрязнения водной среды (ПЗС). Нормы, стандарты, правила эксплуатации судов для ПЗС. ПЗС при выполнении типовых операций на речных судах. Планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением моря и речных бассейнов. Характерные примеры загрязнения ВВП с судов. Судовая документация по ОВС, правила ведения журналов. Технические средства и методы ликвидации и локализации загрязнения на морской поверхности и на ВВП. Судовые средства: физические, химические, биологические средства, их применение и ограничения. Характерные примеры операций по ликвидации загрязнения водной среды. Предотвращение загрязнения речных бассейнов при стоянке судна в порту (грузовые операции, ремонт и т.п.). Ликвидация загрязнения водной поверхности на акватории порта. Характерные примеры. Специальные освидетельствования судов по предотвращению загрязнения окружающей среды.

Порядок привлечения к ответственности, взимания штрафов с лиц, виновных в загрязнении. Ответственность судовладельца за загрязнение водной среды, получение залога, арест судна. Страхование ответственности судовладельца. Ведение судового расследования случая загрязнения с борта конкретного судна. Документальное оформление расследования.

## ***2.2 Влияние дноуглубительных работ на состояние русла реки и окружающую среду. Посадка уровней при землечерпательных работах.***

Лекционное занятие:

Влияние дноуглубительных работ на состояние русла реки и окружающую среду. Посадка уровней при землечерпательных работах в русле реки. Определение величины дополнительной мутности воды при проведении землечерпательных работ. Пути снижения отрицательных воздействий дноуглубительных работ на режим и состояние речного потока.

### **3. Охрана человеческой жизни.**

Занятия направлены на формирование способности и готовности обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных требований (ПКЗ) в части:

знания нормативно-правовые документы в области охраны труда;

понимания основ оказания помощи и спасания на воде;

умения предпринимать необходимые действия, направленные на



борьбу за живучесть судна, земснаряда, остойчивость и непотопляемость при эксплуатации судов.

### ***3.1 Нормативные правовые акты по охране труда и противопожарной безопасности на судах и земснарядах ВВТРФ.***

Лекционное занятие:

Современные нормативы и нормативная правовая документация по обеспечению охраны труда и техники безопасности. Система управления охраной труда и ее юридическое применение. Правила допуска работников к работам на судах и земснарядах. Порядок расследования и учета несчастных случаев и профзаболеваний. Требования технического регламента «О безопасности объектов внутреннего водного транспорта». Правила пожарной безопасности на судах ВВТ РФ.

### ***3.2 Санитарные правила.***

Лекционное занятие:

Основы санитарного законодательства РФ. Инфекционные заболевания и мероприятия по борьбе с ними. Гигиена питания судовых экипажей. Подготовка земснаряда к эксплуатации. Санитарный надзор при эксплуатации земснарядов.

### ***3.3 Правовые основы оказания помощи и спасания на воде. Борьба за живучесть судна, земснаряда. Остойчивость и непотопляемость при эксплуатации судов.***

Лекционное занятие:

Национальные законы и нормативные акты, направленные на обеспечение безопасности человеческой жизни. Наставление по борьбе за живучесть судов Минречфлота РСФСР (НБЖС РФ-86). Современные требования по подготовке экипажей к борьбе за живучесть судна. Роль тренажерной подготовки в борьбе за живучесть судна. Принцип организации борьбы экипажа за непотопляемость судна и сохранение остойчивости. Причины, вызывающие потерю водонепроницаемости. Разбор показательных случаев БЖС и материалов аварийных случаев. Организация и опыт обучения экипажей судов по БЖС. Требования к знанию остойчивости и непотопляемости транспортных судов: основные критерии остойчивости, информация об остойчивости и непотопляемости, проверка остойчивости различных типов судов, факторы, влияющие на остойчивость, метацентрическая высота, мероприятия, обеспечивающие непотопляемость. Нормативные и инструктивные документы и материалы отрасли по вопросам остойчивости и непотопляемости судов. Практическое использование диаграмм статической и динамической остойчивости, оперативной информации о непотопляемости в судовых условиях. Контроль и



обеспечение устойчивости и непотопляемости в нетиповых вариантах загрузки. Использование оперативного планшета контроля непотопляемости судна при различных вариантах затопления отсеков. Контроль общей прочности корпуса в процессе эксплуатации судна. Удифферентовка при различных вариантах загрузки и балансировки с проверкой общей прочности по диаграмме контроля.

#### **4. Безопасность судоходства на ВВП.**

Занятия направлены на формирование способности обеспечить эксплуатацию судна, его транспортного и технологического оборудования в соответствии с требованиями международных и национальных нормативных документов по обеспечению безопасности и охраны человеческой жизни на внутренних водных путях (ПК4) в части:

знания требований безопасности судоходства на ВВП; современных разработок в области судовых средств навигации и радиосвязи, организации радиосвязи, электронавигационных приборов;

понимания путей повышения безопасности работы и эксплуатации судна;

умения распознавать и грамотно использовать информацию навигационного оборудования для безопасной работы земснаряда.

##### ***4.1 Состояние и пути повышения безопасности судоходства на внутренних водных путях.***

Лекционное занятие:

Современное состояние безопасности судоходства на внутренних водных путях. Система управления безопасностью (СУБ): назначение, цель, принципы построения; лицо, ответственное за обеспечение безопасной эксплуатации судов; судовые планы, критическое оборудование. Правила движения и стоянки судов в бассейнах ВВП. Правила диспетчерского регулирования движения судов и управления движением судов на ВВП. Основные причины аварийности на водном транспорте. Анализ аварийности судов на внутренних водных путях. Разбор характерных транспортных происшествий. Организационные структуры на речном транспорте, обеспечивающие безопасность, их задачи и функции. Правила разработки и применения системы управления безопасностью. Системы контроля безопасности судоходства. Основные положения действующих на речном транспорте уставных и нормативных документов в части организации и обеспечения безопасности судоходства. КВВТ РФ: перечень нарушений обязательных требований, служащих основаниями для временного задержания судна или иного плавучего объекта и предельные сроки такого задержания. Порядок и условия выдачи разрешения на переход судна или иного плавучего объекта к месту устранения выявленных нарушений.



Порядок назначения проверок судов и иных плавучих объектов на основании оценок рисков нарушения обязательных требований и проведения таких проверок.

#### **4.2 Знаки навигационные внутренних судоходных путей. ГОСТ 26600-98.**

Лекционное занятие:

Содержание ГОСТ 26600-98 «Знаки навигационные внутренних судоходных путей». Знаки и навигационные огни на внутренних водных путях как фактор обеспечения безопасности судоходства. Современное состояние и пути совершенствования навигационного ограждения.

Практическое занятие.

Обоснование безопасных параметров перемещения земснаряда при пропуске проходящих мимо судов.

#### **4.3 Судовые средства навигации и радиосвязи. Электронавигационные приборы. Организация радиосвязи на ВВП.**

Лекционное занятие:

Радиоэлектронные средства как объекты технического регулирования: стационарные и носимые радиостанции, связные радиоприёмники, приёмно - передающая и радиовещательная аппаратура, приёмники НАВТЕКС, буквопечатающая аппаратура, спутниковый и УКВ АРБ, СЗС, панель бедствия, радиоантенны. Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания средств радиосвязи и электрорадионавигации на судах речного флота. Радиопередающие, радиоприёмные устройства судовых радиостанций, их состав и классификация. Список береговых радиостанций и расписания их работы на водных путях ЕГС Европейской части РФ. Организация и структура радиосвязи на ВВП. Правила радиосвязи на ВВП. Специальные передачи. Радиотелефонная и радиотелеграфная связь. Служебная радиосвязь. Правила ведения переговоров по УКВ радиосвязи на ВВП. Инструкция о порядке организации и ведения контрольной автоматической записи диспетчерских каналов связи. Основные требования РРР судоходства к радиооборудованию судов. Ведение переговоров при движении и маневрировании судов, расхождении и обгоне (пропуске). Ведение переговоров на сложных участках: при подходе к мостам, не просматриваемым поворотам, перекатам; прохождение дноуглубительных и дноочистительных снарядов, судов, занятых подводными работами. Ведение переговоров при подходах к гидросооружениям и в их границах. Новые системы связи и возможности их использования в интересах судоходства на ВВП (системы спутниковой связи, ГМССБ, INTERNET, INMARSAT и др.).

### **5. Современные аспекты профессиональной деятельности командиров**



### **земснарядов-механиков (по составляющей командира).**

Занятия направлены на формирование способности осуществлять производственно-технологическую деятельность на ВВП с использованием современных приемов и методов работы и реализовывать эффективное руководство работой земснаряда (ПК5) в части:

знания особенностей русловых процессов и технологии проведения путевых работ на ВВП;

понимания устройства и эксплуатации современных земснарядов; умения использовать передовые методы и способы работы земснарядов.

#### **5.1. Обязанности командира земснаряда.**

Лекционное занятие:

Права и обязанности командира (с учетом назначения судна), которые изложены в разделе «Капитан» и «Командир земснаряда (дноочистительного снаряда)» Устава службы на судах Министерства речного флота РСФСР.

#### **5.2 Особенности русловых процессов и путевые работы на внутренних водных путях.**

##### **5.2.1 Основы геологии, гидрологии.**

Лекционное занятие:

Геологические породы. Виды грунтов и их свойства. Водоемы и водотоки. Движение воды в реках. Уклоны и течения. Планы скоростей и течений. Русловая съемка, планы перекатов. Прорези.

##### **5.2.2 Типы рек и русловые процессы. Движение речных наносов и деформация русла.**

Лекционное занятие:

Виды рек и русловых процессов. Элементы реки. Режимы и периоды речного стока. Деформация русел и движение речных наносов.

Практическое занятие.

Анализ деформаций русла от проведения дноуглубительных работ и оценка их эффективности.

##### **5.2.3 Основы топографии. Приборы и методы геодезических и гидрологических работ.**

Лекционное занятие:

Топографическая съемка. Плановое и высотное обоснование. Приборы и методы проведения геодезических и гидрологических работ. Организация промерных работ по определению параметров судовых ходов. Промеры каменистого и скального русла. Измерение ширины реки



оптическим дальномером.

#### **5.2.4 Путевые работы на реках. Методы коренного улучшения судоходных условий.**

Лекционное занятие:

Виды и задачи путевых работ. Эксплуатационные и капитальные дноуглубительные работы. Трассирование прорезей. Формирование дна прорези, запас на неровность выработки. Приемы коренного улучшения условий судоходства. Выправительные работы и сооружения. Дноочистение. Средства, задачи и технология производства дноочистительных работ.

Практическое занятие.

Анализ условий работы земснаряда на прорези и обоснование принятия управленческих решений с учетом производственной ситуации.

#### **5.2.5 Организация путевых работ. Организация судоходства в районе дноуглубительных и дноочистительных работ.**

Лекционное занятие:

Мониторинг состояния реки. Определение необходимости и порядка выполнения дноуглубительных работ. Наряд-задание. Организация судоходства в районе дноуглубительных и дноочистительных работ. Порядок пропуска судов. Состав и порядок отчетности. Контроль качества.

### **5.3 Устройство и эксплуатация современных земснарядов.**

#### **5.3.1 Состав технического флота. Устройство и назначение.**

Лекционное занятие:

Землесосные снаряды. Черпаковые снаряды. Дноочистительные снаряды. Скалодробильные снаряды. Мотозавозни, шаланды, брандвахты. Особенности их конструкции и принципы работы.

#### **5.3.2 Рабочие процессы землесосов.**

Лекционное занятие:

Способы оперативных перемещений и ориентации. Процесс грунтозабора. Виды грунтозаборных устройств. Грунтовой насос, его конструкция и характеристика. Взаимодействие насоса и системы. Гидравлические режимы грунтонасосной установки. Гидротранспорт, его особенности и средства. Факторы, ограничивающие производительность и глубину грунтозабора землесосов. Особенности работы движительных (самоотвозных) землесосов.

#### **5.3.3 Рабочие процессы черпаковых земснарядов.**

Лекционное занятие:



Работа штанговых и грейферных снарядов, способы их перемещения, расчет производительности. Оперативные перемещения и ориентация многочерпаковых земснарядов. Процесс грунтозабора, грунтоподъема и грунтоотвода. Работа на «тонких» и «толстых» слоях. Кинематика и динамика черпаковой цепи. Работа черпаковых снарядов при уборке дробленого скального грунта.

#### **5.3.4 Устройство и рабочие процессы дноочистительных и скалодробильных снарядов.**

Лекционное занятие:

Устройство и рабочие процессы дноочистительных и скалодробильных снарядов, принцип их действия. Состав оборудования и правила эксплуатации. Технология и оперативные перемещения при работе дноочистительных и скалодробильных снарядов. Автоматизация управления.

Особенности водолазных, грузоподъемных и тральных работ.

#### **5.3.5 Приборы учета и контроля параметров работы земснарядов. Система позиционирования при движении по прорези.**

Лекционное занятие:

Глубиномеры, подачемеры, скоростемеры, расходомеры, консистомеры, слоемеры. Их характеристика и использование. Измерители усилий и моментов. Их виды, принципы работы и расположение. Понятие «позиционирования объекта». Сегменты глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС). Способы позиционирования. Факторы, влияющие на точность позиционирования. Принцип работы спутниковой системы при позиционировании снаряда на прорези.

#### **5.4 Пути совершенствования конструкции и технологии работы дноуглубительных и дноочистительных снарядов.**

##### **5.4.1 Совершенствование конструкции землесосных снарядов.**

Лекционное занятие:

Новые конструкции напорных трубопроводов. Изменение компоновки грунтонасосной установки. Экономичные режимы работы грунтонасосных установок.

##### **5.4.2 Совершенствование конструкции многочерпаковых снарядов.**

Лекционное занятие:

Методы и средства повышения износостойкости и работоспособности черпаковой цепи. Совершенствование конструкции грунтоотводных путей. Способы снижения шума и вибрации.



### **5.4.3 Совершенствование средств и методов рабочих перемещений земснарядов, автоматизации рабочих процессов.**

Лекционное занятие:

Интенсификация процессов грунтозабора и гидротранспорта. Всасывающие наконечники для работы из массива.

Интенсификация процессов резания, забора, подъема и отвода грунта черпаками цепи.

Канатозаглубители. Новые киповые устройства. Рабочие якоря. Процесс перекладки якорей и его механизация. Новые средства ориентации земснарядов. Виды систем автоматизации, принцип их работы, перспективы развития. Новые требования Российского Речного Регистра к технологическому оборудованию судов технического флота.

## **6. Современные аспекты профессиональной деятельности командиров земснарядов-механиков (по составляющей механика).**

Занятия направлены на формирование способности профессионально эксплуатировать судовые энергетические установки, машины, механизмы, электрооборудование, системы и устройства земснаряда (ПКБ) в части:

Знания устройства судовых энергетических установок, машин, механизмов, электрооборудования систем и устройств земснаряда;

Понимания устройства и эксплуатации технических систем современных земснарядов;

Умения профессионально осуществлять эксплуатацию судовых систем и механизмов земснаряда.

### **6.1. Обязанности механика.**

Лекционное занятие:

Права и обязанности механика, которые изложены в разделе «Механик (старший механик)» Устава службы на судах Министерства речного флота РСФСР.

### **6.2. Эксплуатация главных и вспомогательных двигателей.**

Лекционное занятие:

Состав энергетической установки судов внутреннего плавания и земснарядов. Главные и вспомогательные двигатели, котельные установки, компрессоры, насосы, системы, их назначение и роль в составе СЭУ.

Посты управления СЭУ. Центральные, местные и дистанционные посты управления. Состав постов. Органы управления. Штатные контрольно-измерительные приборы (КИП). Контрольная, аварийная, аварийно - предупредительная и исполнительная сигнализации. Автоматическая защита. Обкатка, швартовные и ходовые испытания дизелей. Подготовка дизеля к пуску, пуск, прием нагрузки, наблюдение за работой, остановка,



реверсирование. Анализ работы дизелей по показаниям КИП. Способы поддержания готовности дизеля к пуску и приему нагрузки. Техническое обслуживание дизелей в процессе эксплуатации. Виды технических обслуживаний, работы и инструмент, используемый при этом. Проведение проверочных и регулировочных работ на дизеле. Основные неисправности в работе дизелей, их причины и способы устранения. Теплотехнический контроль и его значение для технической эксплуатации.

Составные, элементы валопровода. Обслуживание валопровода. Меры безопасности при обслуживании валопровода.

Техника безопасности при эксплуатации главных и вспомогательных двигателей, проведении технических обслуживаний, регулировочных работах и теплотехническом контроле.

Практическое занятие.

Современные способы и приемы технической эксплуатации главных и вспомогательных двигателей.

### **6.3. Эксплуатация котельных установок.**

Лекционное занятие:

Виды испытаний котлов и их содержание, регистрационная книга. Арматура и автоматика котлов. Техническая эксплуатация котлов. Ввод в действие, наблюдение за работой. Поддержание нужного давления и уровня воды в котле. Наблюдение за процессом горения. Обеспечение взрывобезопасности котла:

- а) по давлению пара;
- б) по наименьшему уровню воды в котле;
- в) по скоплению взрывоопасных смесей газов в топке.

Докотловая и внутрикотловая обработка воды. Неисправности в работе котельной установки и меры по их устранению. Техника безопасности при эксплуатации котельных агрегатов.

Практическое занятие.

Современные приемы и способы эксплуатации котельных установок.

### **6.4. Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов и систем.**

Лекционное занятие:

Подготовка систем к работе. Монтаж и сборка систем, их опрессовка. Окраска систем условными обозначениями. Способы водоснабжения судов и земснарядов. Судовые станции приготовления питьевой воды из речной. Прием пресной воды с берега или с судов водолеев и ее размещение на судне, земснаряде. Способы обработки воды для судовых нужд и питья. Способы очистки сточных и нефтесодержащих вод. Порядок сдачи загрязненных вод на очистные станции или утилизация их остатков на судне, земснаряде. Эксплуатация судовых насосов. Подготовка судовых насосов к работе.



Особенности пуска тех или иных насосных установок. Техническое обслуживание судовых насосов, меры безопасности при этом.

Техническая эксплуатация вспомогательных палубных механизмов: рулевых машин, шпилей, брашпилей, шлюпочных и буксирных лебедок, привода люковых закрытий, оперативных лебедок земснарядов. Проведение профилактических работ. Меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании судовых вспомогательных механизмов.

### ***6.5. Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха.***

Лекционное занятие:

Эксплуатация судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха. Подготовка к пуску и пуск холодильной машины. Наблюдение за холодильной установкой судна во время работы. Регулирование автоматизированной холодильной машины судовых провизионных камер. Неполадки в работе холодильных установок. Проверка герметичности системы. Заполнение системы холодильной машины маслом и хладоном. Удаление хладона из системы холодильной машины. Удаление воздуха из системы холодильной машины. Оттаивание инея с охлаждающих аппаратов. Остановка холодильной машины и консервация оборудования. Техническое обслуживание судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха во время эксплуатации. Техника безопасности при обслуживании судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха.

Практическое занятие.

Современные методы и способы технической эксплуатации и обслуживания холодильных установок и систем кондиционирования воздуха.

### ***6.6. Судовые электрические машины и электрооборудование.***

Лекционное занятие:

Электрические машины постоянного тока. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Специальные машины постоянного тока. Трансформаторы.

Машины переменного тока. Асинхронные и синхронные машины. Специальные электрические машины переменного тока. Обслуживание и эксплуатация электрических машин.

Судовые электроприводы: рулевые электроприводы, электроприводы средств управления судами и земснарядами, авторулевые; электроприводы якорно-швартовых устройств, лебедок, кранов и других судовых устройств. Техническая эксплуатация и обслуживание судовых электроприводов и устройств.

Судовые электростанции, главные распределительные щиты, электрооборудование постов и пультов управления; устройство и правила



эксплуатации электрических систем и устройств автоматики, всех видов сигнализации и защиты.

## V. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

12. Входное тестирование проводится до начала занятий для определения уровня подготовки слушателя по составляющим профессиональных знаний, пониманий и умений командира земснаряда и механика. Минимальное значение порогового уровня тестирования устанавливается организацией самостоятельно. По результатам входного тестирования слушателям даются рекомендации по дополнительной самостоятельной подготовке. Слушателям, не прошедшим входное тестирование, даются рекомендации по углубленному изучению материалов профессиональной деятельности.

13. Курс обучения завершается проведением итоговой аттестации в форме компьютерного теста или теста на бумажном носителе по составляющим профессиональных знаний, пониманий и умений командира земснаряда и механика. Пороговый уровень прохождения итоговых тестов устанавливается организацией самостоятельно в соответствии с уровнем шкалы компетенций, принятой для вузов, реализующих компетентностный подход, соответствующий продвинутому уровню освоения компетенций.

14. Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ установленного образца.

## VI. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Балашов, М.П. Первая помощь при острых состояниях / М. П. Балашов - Н. Новгород: Изд-во ВГАВТ, 2002. - 40 с.
2. Беспалов, В.Я. Электрические машины: учебное пособие / В.Я. Беспалов и другие. - М.: Академия, 2006 - 320 с.
3. Бурханов, М.В. «Организация штурманской службы на морских судах» (учебное пособие) / М.В. Бурханов - М.: «Альтаир» МГАВТ, 2005 г.
4. Вагущенко, Л.Л. «Судовые навигационно-информационные системы» / Л. Л. Вагущенко - Одесса: Феникс, 2004 г.
5. Водный транспорт. Суда внутреннего и смешанного (река - море) плавания. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.5.2-703-98.
6. Возницкий, И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Т. 1. / И.В. Возницкий - СПб.: Моркнига, 2008. 282 с. ISBN 978-5-903080-04-5
7. Возницкий, И.В. Судовые двигатели внутреннего сгорания. Т.2. / И.В. Возницкий, А.С. Пунда - М.: Моркнига, 2008. 470 с. - ISBN 978-5-903080-38-0
8. ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ).



- Организация обучения безопасности труда. Общие положения. - Введ. 01.03.2017.
9. Гришанин, К.В. Водные пути / К.В. Гришанин, В.В. Дегтярёв, В.М. Селезнёв. - М.: Транспорт, 1986. - 400 с.
  10. Долин, П.А. Основы техники безопасности в электроустановках: Учеб. пособие для вузов / П.А. Долин - М.: «Знак», 2000. - 440 с.
  11. Закон об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний № 125-ФЗ от 24 июля 1998 г.
  12. Земляновский, Д.К. Безопасность плавания речных судов / Д.К. Земляновский, А.И. Калинин - М.: Транспорт. 1992 г.
  13. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для студентов технических специальностей, 7-е издание / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов - СПб.: Издательство «Лань», 2012.- 736 с. [электронный ресурс] <http://e.lanbook.com/view/books/3190>
  14. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации (№24-ФЗ от 07.03.2001) - М: «Былина», 2001. (с изменениями и дополнениями).
  15. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. -№195-ФЗ от 30.12.2001 г. (с изменениями и дополнениями).
  16. Комментарий к Кодексу внутреннего водного транспорта Российской Федерации - Нижний Новгород: ООО «ЦКТУ», 2003 г.
  17. Концепция развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации. Распоряжение Правительства РФ № 909-р от 03.07.2003 г.
  18. Костылев, И.И. Судовые системы: учебник. / И.И. Костылев - СПб: Изд-во ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2010. - 420 с.
  19. Лесюков, В.А. Теория и устройство судов внутреннего плавания / В.А. Лесюков - М.: Транспорт, 1982. - 303 с.
  20. Мартынов, А.А. Энергетические установки земснарядов / А.А. Мартынов - М.: «Транспорт», 1986. - 240 с.
  21. Москаленко, В.В. Электрический привод: учебник / В.В. Москаленко; допущено Министерством образования РФ для студентов вузов электротехнических специальностей - М: Академия, 2007.- 368 с. - ISBN 978-5-7695-2998-6.
  22. Наставление по борьбе за живучесть судов Минречфлота РСФСР (НБЖС-86). - Л.: Транспорт, 1987. - 80 с.
  23. Пахомов, Ю.А. Судовые энергетические установки с двигателями внутреннего сгорания: учебник. / Ю.А. Пахомов - М.: ТрансЛит, 2007. - 528 с.
  24. Положение о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного транспорта. Утверждено приказом Минтранса №87 от 12.03.2018г.
  25. Положение о порядке обучения, проведения инструктажа и проверки



- знаний по охране труда работающих на предприятиях и судах речного транспорта (Утв. зам. директора департамента речного транспорта Министерства транспорта РФ Ю.В. Бочаровым 30 марта 1995 г.)
26. Положение о Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Постановление Правительства РФ от 30 июня 2004 г. № 322.
  27. Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников плавающего состава судов внутреннего водного транспорта. Утверждено приказом Минтранса России №133 от 16.05.2003 г.
  28. Положение по расследованию транспортных происшествий на внутреннем водном транспорте РФ. (Проект).
  29. Положение по расследованию, классификации и учёту транспортных происшествий на внутренних путях РФ. Приказ Минтранса России №221 от 29.12.2003 г. (С дополнениями и изменениями в соответствии с приказом Минтранса РФ №296 от 27.12.2010 г.).
  30. Порядок диспетчерского регулирования движения судов на ВВП РФ. Утверждён приказом Минтранса РФ №47 от 01.03.2010 г.
  31. Порядок назначения проверок судов и иных плавучих объектов на основании оценок рисков нарушения обязательных требований и проведения таких проверок. Утверждён приказом Минтранса РФ №312 от 17.08.2012 г.
  32. Правила по охране труда на судах морского и речного флота (Утв. Приказом Минтруда РФ от 5 июня 2014 года N 367н).
  33. Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации. Утверждены приказом Министерства транспорта Российской Федерации № 129 от 14.10.2002 г. Зарегистрированы в Министерстве юстиции Российской Федерации от 30.12.2002 г. № 4088 (с дополнениями и изменениями от 31.03.2003 г. № 114).
  34. Правила пожарной безопасности на судах внутреннего водного транспорта РФ. Приказ Минтранса России от 24.12.2002 г. №158. С изменениями и дополнениями в ред. приказа от 22.04.2003 г. №121.
  35. Правила предотвращения загрязнения с судов (ППЗС). Том 4. М.: 2008. - 317 с. (Введены в действие распоряжением Минтранса РФ №ИЛ-88-Р от 31.12.2008 г.).
  36. Правила радиосвязи на внутренних водных путях Российской Федерации. - М.: ЦБНТИ речного транспорта, 1995. - 48 с.
  37. Правила разработки и применения системы управления безопасностью судов. Утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 11.09.2013г. №287.
  38. Правила техники безопасности при производстве дноуглубительных работ и обслуживании специальных механизмов и устройств на дноуглубительных снарядах МРФ. - М: Транспорт. 1974 - 32 с.
  39. Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания



- средств радиосвязи и электрорадионавигации на судах Министерства речного флота РСФСР. - Л.: Транспорт, 1978. - 68 с.
40. Правила технической эксплуатации речного транспорта. Минречфлот РСФСР. - М.: Моркнига, 2007. - 74 с.
  41. Правила технической эксплуатации специального оборудования дноуглубительных снарядов. Главводпуть Минречфлота РСФСР - М.: "Транспорт", 1981. - 87 с.
  42. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 30 марта 2007 года. «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие сброса хозяйственно-фекальных сточных вод».
  43. Российский Речной Регистр. Правила (в 5 томах). - М.: ФАУ «Российский Речной Регистр», 2015. - кн.1-5 - ISBN: 978-5-905999-83-3.
  44. Руководство по технической эксплуатации судов внутреннего водного транспорта. РД 212.0182-02. Утверждено Минтрансом России 20.12.2001 г.
  45. Список береговых радиостанций и расписания их работы на водных путях Единой глубоководной системы Европейской части Российской Федерации. Утвержден зам. руководителя ФАМРТ Поповым В.А. 18.10.2004 г.
  46. Судовые машины, установки, устройства и системы: учебник / В.М. Харин [и др.]; под ред. В.М. Харина - М.: Транслит, 2010. 645 с. - ISBN 978-5-94976-750-4.
  47. Сумеркин, Ю.В. Технология судоремонта. Допущено Гос. службой речного флота Минтранса в качестве учебника для ВУЗов водн. Транспорта / Ю.В. Сумеркин - СПб: СПГУВК, 2001. - 271с.
  48. Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта. Утверждён Постановлением Правительства РФ №623 от 12.08.2010 г., введён в действие 23.02.2012 г.
  49. Толщин, В.И. Автоматизация СЭУ / В.И. Толщин - М.: «Росконсульт», 2002 г.
  50. Толщин, В.И. Режимы работы и токсичные выбросы отработавших газов судовых дизелей. (Рекомендовано УМО в области транспорта в качестве учебного пособия) / В.И. Толщин, В.В. Якунчиков - МГАВТ: 1999. - 190 с.
  51. Трудовой кодекс Российской Федерации (№193-ФЗ от 30.12.2001 г. с изменениями и дополнениями).
  52. Устав о дисциплине работников речного транспорта СССР. - М.: Транспорт, 1986. - 27 с.
  53. Устав службы на судах МРФ РСФСР. Приказ МРФ РСФСР №30 от 30.03.1982 г. с дополнениями - приказ МТ РФ от 03.06.1998 г. №64.
  54. Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
  55. Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей



среды».