



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности  
26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**квалификация  
техник**



СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_  
19 05 2022  
Н.Е. Гладышева

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
\_\_\_\_\_  
24 05 2022  
О.В. Шергина



ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
путейских дисциплин  
Протокол от 01.04.2022 № 5

Председатель  А.Е. Федотов

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Брессель Эдуард Артурович – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;  
Федотов Андрей Евгеньевич – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка)

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>24</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ. 01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (базовая подготовка), входящей в состав укрупнённой группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и обслуживание судов технического флота** и соответствующих **профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий.

ПК 1.2. Выполнять производственные операции.

ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами.

ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке, при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением в ФГОС СПО по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей»:

- 14671 Монтер судоводной обстановки;
- 16037 Оператор специальных устройств земснарядов;
- 17519 Путевой рабочий тральной бригады.

Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями согласно требованиям ФГОС СПО специальности обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт: ФГОС СПО**

- пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;
- эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- выполнения производственных операций;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;

#### **уметь:**

- выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;
- эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;
- осуществлять монтаж и регулировку светосигнальных приборов навигационного оборудования;
- выбирать светосигнальные приборы;
- выбирать светоотражающие покрытия и способы нанесения на навигационное оборудование;

#### **знать:**

- устройство судов технического флота различных типов;
- технический надзор за судами;
- правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;
- способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;
- технологические процессы землечерпания;
- методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;
- работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;
- правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.

**1.3. Общее количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля в соответствии с учебным планом:**

всего – 757 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 361 час, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 242 часа;

- самостоятельной работы обучающегося - 119 часов;

учебная практика – 144 часа;

производственная практика – 252 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Эксплуатация и обслуживание судов технического флота**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Результата обучения (компетенции) выпускника согласно ФГОС СПО:
ПК 1.1	Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий
ПК 1.2.	Выполнять производственные операции
ПК 1.3.	Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами
ПК 1.4.	Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов, (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	
			Всего часов	в т.ч., теоретические занятия, часов	в т.ч., практические занятия, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	6		7	8	9	10	
МДК 01.01.	Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей									
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Раздел 01.01. Эксплуатация судов технического флота	108	71	65	6	37	-	-	-	
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Раздел 01.02 Выполнение дноуглубительных работ	100	76	66	10	24	-	-	-	
ОК 1-10, ПК 1.3.	Раздел 01.03. Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей	153	95	87	8	58	-	-	-	
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Учебная практика (в объеме ПМ.01), часов	144						144		
ОК 1-10, ПК 1.1. - 1.4.	Производственная практика (в объеме ПМ.01), часов	252							252	
	<b>Всего:</b>	<b>757</b>	<b>242</b>	218	24	<b>119</b>	-	<b>144</b>	<b>252</b>	



### 3.2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ).

Наименование разделов и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные занятия (работы) и практические занятия (работы), самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ.01 Эксплуатация и обслуживание судов технического флота</b>			
<b>Раздел 01.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА</b>		<b>108</b>	
<b>МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ</b>			
<b>Введение</b> ОК 1; ОК 4 – ОК 5; ОК 10	Профессиональный модуль, его содержание, структура и место в профессиональной подготовке специалиста. История развития технического флота. Современный технический флот и перспективы его развития. Методы улучшения судоходных условий	<b>2</b>	2
<b>Тема 1.1</b> <b>Классификация и буквенное обозначение снарядов. Производительность снарядов</b> ОК 1; ОК 3 – ОК 6; ОК 9 - ОК 10; ПК 1.3	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1 Классификация дноуглубительных и портовых снарядов. Условные буквенные обозначения. Основные проекты земснарядов и их характеристики	2	2
	2 Состав землечерпательных караванов дноуглубительных и портовых снарядов. Производительность земснаряда и её виды. Эксплуатационные показатели работы земснаряда	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>3</b>	
	1 Подготовка к тестированию на тему «Классификация дноуглубительных и портовых снарядов. Условные буквенные обозначения»	1	
	2 Подготовка к тестированию на тему «Состав землечерпательных караванов дноуглубительных и портовых снарядов»	1	
3 Подготовка к тестированию на тему «Производительность земснаряда и её виды. Эксплуатационные показатели работы земснаряда»	1		
<b>Тема 1.2</b> <b>Устройство землесосных снарядов</b> ОК 1 – ОК 10;	<b>Содержание</b>	<b>18</b>	
	1 Основные характеристики землесосов. Общее устройство и принцип действия землесосов. Компоновка оборудования. Разнообразие конструкций и проектов	2	2
	2 Грунтовый центробежный насос его назначение, устройство, принцип действия, особенности конструкции и эксплуатации. Порядок пуска в работу и остановки грунтового центробежного насоса, основные рабочие	2	2

ПК 1.1- ПК 1.4		характеристики.		
	3	Всасывающий грунтпровод землесоса и его элементы. Металлические шаровые и гибкие резиноканевые соединения. Рама, рамоподъемная станина (копр) и полиспаст. Гидравлические и механические разрыхлители грунта их конструктивные особенности, область применения	2	2
	4	Всасывающие грунтоприёмники землесоса их назначение и классификация. Грунтоприёмники простого всасывания: с круглым зевом, эллиптический, папильонажный и хоботовый, их назначение, конструкция, преимущества и недостатки	2	2
	5	Грунтоприёмники с гидравлическим разрыхлителем: щелевидный с криволинейным фронтом размыва, экранного типа с принудительным подводом грунта и секционный их назначение, конструкция, преимущества и недостатки. Грунтоприёмники с механическим разрыхлителем. Сравнительные характеристики грунтоприёмников	2	2
	6	Напорный грунтпровод землесоса. Корпусная часть. Плавучий грунтпровод, его устройство и разновидности. Типы, конструкция и назначение понтонных секций плавучего грунтпровода (головной, промежуточный, шпилевой и концевой разливочный понтоны).	2	2
	7	Конструкция металлических шаровых соединений. Подвесной грунтпровод. Береговой грунтпровод. Конические насадки. Выброс грунта через конические насадки	2	2
	8	Общее устройство и принцип работы самоотвозных землесосов. Классификация самоотвозных землесосов по расположению грунтоприемников, по типу грунтового трюма, по средствам перемещения при грунтозаборе. Общее устройство и принцип работы эжекторных и эрлифтных землесосов. Область применения и особенности работы	2	2
	<b>Практическое занятие № 1</b>		2	
	1	Изучение устройства землесосного снаряда		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия землесосов»	1	
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Грунтовый центробежный насос»	1	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Всасывающий грунтпровод землесоса и его элементы»	1	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Напорный грунтпровод землесоса»	1	
<b>Тема 1.3 Устройство черпаковых снарядов ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4</b>		<b>14</b>		
<b>Содержание</b>				
1	Основные характеристики многочерпаковых снарядов. Общее устройство и принцип действия многочерпаковых снарядов. Компоновка оборудования. Разнообразие конструкций и проектов	2	2	
2	Черпаковая рама и схема ее подвески, надрамник, черпаковая башня, грунтовый колодец и его привод, перекидной грунтовый клапан, грунтоотводные лотки их назначение и устройство	2	2	
3	Черпаковая цепь ее виды и элементы. Черпаки их виды, назначение и особенности конструкции. Детали узлов соединения черпаков	2	2	
4	Черпаковые барабаны, их назначение и конструктивные особенности. Кинематическая схема электропривода верхнего черпакового барабана. Черпаковые скаты, их разновидности. Причины неравномерного движения черпаковой цепи	2	2	
5	Устройство и назначение лоткового (лонгкулуарного) снаряда. Транспортные приставки (конвейеры)	2	2	
6	Устройство и принцип действия одночерпаковых штанговых снарядов. Область применения штанговых	2	2	

	снарядов. Устройство и принцип действия одночерпаковых грейферных снарядов. Область применения грейферных снарядов.		
	<b>Практическое занятие № 2</b>	2	
	1 Изучение устройства черпаковых снарядов		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	1 Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия многочерпакового снаряда»	2	
	2 Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковая цепь»	2	
	3 Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковая рама»	2	
	4 Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Черпаковое оборудование»	2	
	5 Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Общее устройство и принцип действия одночерпаковых снарядов»	2	
<b>Тема 1.4 Технологическое оборудование земснарядов</b> ОК 1 – ОК 2; ОК 4 – ОК 5; ОК 8 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1 Состав технологического оборудования земснарядов. Лебёдки земснарядов, их классификация. Оперативная лебёдка её устройство и принцип действия. Кинематическая схема лебёдки. Расположение лебёдок на палубе. Требования к оперативным лебёдкам. Управление лебёдками.	2	2
	2 Свайное оборудование земснарядов, его разновидности по назначению и устройству	2	2
	3 Обогащительное оборудование добывающих снарядов, их назначение и классификация. Обогащительное оборудование гидравлического принципа действия	2	2
	4 Обогащительное оборудование механического принципа действия	2	2
	5 Назначение и устройство рабочих якорей, стальных канатов, направляющих роликов, киповых планок. Правила эксплуатации и уход за стальными канатами и роликами	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1 Подготовка к тестированию на тему «Обогащительное оборудование гидравлического принципа действия»	2	
	2 Подготовка к тестированию на тему «Обогащительное оборудование механического принципа действия»	2	
	3 Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Лебёдки, якоря, тросы»	2	
	<b>Тема 1.5 Контрольно-измерительные приборы и средства автоматики земснарядов</b> ОК 1 – ОК 5; ОК 7 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
1 Пульт управления земснарядом и располагаемые на нем контрольно-измерительные приборы. КИП земснарядов: вакуумметр, манометр, глубиномер, подачмер, скоростемер, тягомер, амперметр, расходомер, консистомер, сломер, скоростемер черпаковой цепи, счётчик рабочего времени, их назначение, устройство, подключение и принцип действия		2	2
Дифференцированный зачет		2	
2 Системы автоматической ориентации земснаряда на прорези: «Радиус», «Автоствор», лазерная, спутниковые навигационные системы. Системы автоматической работы земснаряда: «Слой», «Волга», «Темп»		2	2
3 Назначение и устройство системы автоматического управления выпуском песчано-гравийной смеси из обогащительно-транспортирующего устройства (САУ) на приставках к портовым землесосным снарядам		2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
1 Ознакомление со спутниковыми навигационными системами в сети Интернет			
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	

<b>Вспомогательный и обслуживающий флот</b> ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	1	Состав вспомогательного и обслуживающего флота. Моторизованные завоzni, их назначение, конструкция, технологическое оборудование для операций с рабочими якорями земснаряда. Перекладка рабочих якорей и охрана труда при работе на мотозавозне. Охрана труда при работе с якорями	2	2	
	2	Грунтоотвозные шаланды, их назначение и классификация. Конструктивные особенности и принцип работы шаланд с днищевыми створками, с раскрывающимся и переворачивающимся корпусами. Устройство и принцип действия гидроцилиндра. Механизация швартовки и перевода шаланды у борта земснаряда. Охрана труда при работе на шаландах	2	2	
	3	Самоходные станции для откачки воды из барж с гравием. Буксировщики, шаландеры, брандвахты, топливные суда, разъездные лодки, бот-понтон под становой трос. Приставки к портовому снаряду. Плавающий гидроперегрузатель	2	2	
	<b>Практическое занятие № 3</b>		2		
	1	Изучение устройства судов вспомогательного и обслуживающего флота			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>6</b>		
	1	Изучение устройства и принципа действия автосцепа шаландёра (теплохода)	2		
	2	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Моторизованные завоzni»	2		
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию на тему «Грунтоотвозные шаланды»	2		
<b>Тема 1.7</b> <b>Общее устройство скалодробильных, скреперных, портовых и других альтернативных снарядов</b> ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	<b>Содержание</b>		<b>4</b>		
	1	Виды скалодробильных снарядов, их общее устройство и принцип действия	2		2
	2	Общее устройство, особенности конструкции и принцип действия скреперных и портовых снарядов. Земснаряд «Watermaster»	2		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
1	Поиск альтернативных проектов земснарядов в сети Интернет	2			
<b>Тема 1.8</b> <b>Техническое обслуживание и эксплуатация специального оборудования земснарядов</b> ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	<b>Содержание</b>		<b>3</b>		
	1	Техническая эксплуатация землесосных снарядов	2		2
	2	Техническая эксплуатация черпаковых снарядов	1		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
1	Изучение организации службы технической эксплуатации, общие требования технической эксплуатации, основные требования к техническому обслуживанию	2			
<b>Раздел 01.02.</b> <b>ВЫПОЛНЕНИЕ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ</b>			<b>100</b>		
<b>МДК.01.01</b> <b>ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>					

<b>ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ</b>				
<b>Тема 2.1</b> <b>Свойства и классификация грунтов</b> ОК 1 – ОК 5; ОК 9 – ОК 10; ПК 1.1; ПК 1.3	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1	Раздел 01.02 содержание, задачи и значение в профессиональной подготовке специалиста. Факторы, влияющие на выбор технических средств и технологию работ. Классификация грунтов по гранулометрическому составу.	2	3
	2	Свойства грунтов. Признаки приблизительной оценки грунта в полевых условиях. Коэффициент снижения технической производительности на род грунта и его определение	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>	
	1	Построение кривой гранулометрического состава грунта. Изучение состава грунтов согласно Инструкции по землечерпательным работам	1	
	2	Подобрать проект земснаряда на заданный перекач и выполнить этому обоснование	1	
<b>Тема 2.2</b> <b>Виды рабочих перемещений земснарядов</b> ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1	Траншейная и папильонажная разработки прорезей.	2	2
	2	Виды рабочих перемещений дноуглубительных землесосных снарядов при разработке прорези: сериями сверху вниз и снизу-вверх. Назначение и сравнительная характеристика этих рабочих перемещений.	2	2
	3	Рабочие перемещения землесосов, оборудованных механическими рыхлителями. Свайно-тросовый и шагающий папильонажи, их сравнительные характеристики.	2	2
	4	Виды папильонирования дноуглубительных многочерпаковых снарядов (параллельный, багермейстерский, веерный, крестовый). Сравнительная характеристика этих видов папильонирования	2	2
	5	Виды рабочих перемещений портовых земснарядов при добыче НСМ. Учет особенностей разработки месторождений. Разубоживание месторождений	2	2
	6	Виды рабочих перемещений грейферных, штанговых и самоотвозных земснарядов. Закрепление прорези и карьера на местности	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1	Вычерчивание схем рабочих перемещений дноуглубительных землесосов	1	
	2	Вычерчивание схем рабочих перемещений дноуглубительных многочерпаковых снарядов	1	
	3	Вычерчивание схем рабочих перемещений портовых грейферных, штанговых и самоотвозных снарядов	1	
	4	Чтение учебника и подготовка к тестированию по теме «Виды рабочих перемещений земснарядов»	1	
	<b>Тема 2.3</b> <b>Выполнение вспомогательных операций при дноуглубительных работах</b> ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	<b>Содержание</b>		<b>15</b>
		1	Виды вспомогательных операций. Выполнение периодических операций: пропуск судов и плотов, мимо работающих земснарядов, очистка грунтовых путей, осмотр и смазка механизмов, забор топлива. Буксировка. Профилактический ремонт. Случайные остановки. Обеспечение безаварийного условия судоходство в районе работы земснаряда. Расстановка знаков навигационного ограждения во время работы и после окончания работ на перекате	2
2		Основные принципы установки и сборки земснаряда. Факторы, влияющие на выбор схемы установки и сборки земснаряда. Схема раскладки оперативных якорей для землесосного и многочерпакового снарядов. Основные схемы установки и сборки землесосных и многочерпаковых снарядов	2	3
3		Способы закладки станового якоря. Процесс перекалки оперативных якорей. Работа с рефулёрными якорями и перевод рефулёра. Переход с траншеи на траншею. Смена и ожидание шаланд. Крепление оперативных тросов за мертвяки, рымы и леера	2	3

	4	Основные принципы формирования землечерпательного земкаравана для буксировки вверх и вниз по течению. Схемы формирования земкараванов для землесосных и многочерпаковых снарядов. Нормы времени на вспомогательные операции	2	3
	5	Определение срезки перед работой земснаряда различными способами. Водомерные наблюдения на объекте работ. Маркшейдерский контроль работы портовых снарядов	2	3
	<b>Практическое занятие № 4</b>		2	
	1	Выполнение вспомогательных операций при работе земснаряда на объекте.	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
	1	Изучение сигнализации на земснарядах в дневное и ночное время на работе, на стоянке и при буксировке	1	
	2	Изучение правил плавания в части пропуска судов и плотов мимо работающего дноуглубительного или портового снаряда	1	
	3	Чтение учебника и подготовка к тестированию по теме «Выполнение вспомогательных операций»	1	
	<b>Содержание</b>		27	
	1	Напор, мощность, КПД и производительность грунтового центробежного насоса, и связь между ними. Графические характеристики грунтонасосной установки при работе на воде. Определение характеристик грунтонасосной установки по совмещенному графику. Рабочий и предельный вакуум. Кавитация.	2	
2	Диаграмма распределения потерь напора по длине грунтонасосной установки землесосного снаряда. Определение напора насоса из уравнения Д.Бернулли	2	3	
3	Гидротранспортирование пульпы. Особенности движения пульпы в грунтопроводе. Консистенция пульпы. Распределение скоростей движения пульпы в грунтопроводе. Критическая скорость	2	3	
4	«Мертвый» слой и его влияние на производительность землесоса. Признаки предзабойного состояния. Достижение максимальной производительности	2	3	
5	Процесс грунтозабора землесоса. Характер неровности дна. Технология работы землесоса с траншейным, папильонажным грунтоприёмниками и механическим разрыхлителем.	2	3	
6	Факторы, влияющие на производительность землесосного снаряда. Определение расчётной производительности землесоса. Фактическая производительность землесосного снаряда.	2	3	
7	Определение технологических параметров работы землесосного снаряда. Сущность гидротранспорта грунта, его достоинства и недостатки. Работа землесосного снаряда с коническим насадком на выкидном патрубке	2	3	
8	Укладка отвалов грунта на глубоководных и мелководных местах. Укладка грунта на берег. Отвод нетоварных фракций грунта от портовых многочерпаковых снарядов	2	3	
<b>Практическое занятие № 5</b>		4		
1	Решение задач по теме «Технология работы землесоса»	7		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		7		
1	Повторение понятий манометрическое и вакуумметрическое давление, рабочий и предельный вакуум, напор, мощность, подача и КПД грунтового насоса. Кавитация и причины её появления	1		
2	Повторение понятий потери напора по длине и местные, причины их вызывающие. Построение диаграммы потерь напора	1		
3	Подготовка к тестированию по теме «Графические характеристики грунтонасосной установки»	1		
4	Подготовка к тестированию по теме «Гидротранспортирование пульпы»	1		
5	Подготовка к тестированию по теме «Мертвый слой и его влияние на производительность»	1		
Тема 2.4 Технология работы землесоса ОК 1 – ОК 10; ПК 1.1- ПК 1.4	<b>Содержание</b>		27	
	1	Напор, мощность, КПД и производительность грунтового центробежного насоса, и связь между ними. Графические характеристики грунтонасосной установки при работе на воде. Определение характеристик грунтонасосной установки по совмещенному графику. Рабочий и предельный вакуум. Кавитация.	2	3
	2	Диаграмма распределения потерь напора по длине грунтонасосной установки землесосного снаряда. Определение напора насоса из уравнения Д.Бернулли	2	3
	3	Гидротранспортирование пульпы. Особенности движения пульпы в грунтопроводе. Консистенция пульпы. Распределение скоростей движения пульпы в грунтопроводе. Критическая скорость	2	3
	4	«Мертвый» слой и его влияние на производительность землесоса. Признаки предзабойного состояния. Достижение максимальной производительности	2	3
	5	Процесс грунтозабора землесоса. Характер неровности дна. Технология работы землесоса с траншейным, папильонажным грунтоприёмниками и механическим разрыхлителем.	2	3
	6	Факторы, влияющие на производительность землесосного снаряда. Определение расчётной производительности землесоса. Фактическая производительность землесосного снаряда.	2	3
	7	Определение технологических параметров работы землесосного снаряда. Сущность гидротранспорта грунта, его достоинства и недостатки. Работа землесосного снаряда с коническим насадком на выкидном патрубке	2	3
	8	Укладка отвалов грунта на глубоководных и мелководных местах. Укладка грунта на берег. Отвод нетоварных фракций грунта от портовых многочерпаковых снарядов	2	3
	<b>Практическое занятие № 5</b>		4	
1	Решение задач по теме «Технология работы землесоса»	7		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		7		
1	Повторение понятий манометрическое и вакуумметрическое давление, рабочий и предельный вакуум, напор, мощность, подача и КПД грунтового насоса. Кавитация и причины её появления	1		
2	Повторение понятий потери напора по длине и местные, причины их вызывающие. Построение диаграммы потерь напора	1		
3	Подготовка к тестированию по теме «Графические характеристики грунтонасосной установки»	1		
4	Подготовка к тестированию по теме «Гидротранспортирование пульпы»	1		
5	Подготовка к тестированию по теме «Мертвый слой и его влияние на производительность»	1		

<b>Тема 2.5</b> <b>Технология работы</b> <b>черпаковых,</b> <b>скалодробильных снарядов</b> <b>ОК 1 – ОК 10;</b> <b>ПК 1.1- ПК 1.4</b>	6	Подготовка к практическому занятию по решению задач по теме «Технология работы землесоса»	2	
	<b>Содержание</b>		<b>29</b>	
	1	Процесс грунтозабора многочерпакового снаряда. Характер неровностей дна. Запас на неровность выработки	2	3
	2	Факторы, влияющие на производительность многочерпакового снаряда. Определение расчетной производительности многочерпакового снаряда. Фактическая производительность многочерпакового снаряда	2	3
	3	Определение технологических параметров работы многочерпакового снаряда	2	3
	4	Шлейф черпаковой цепи и его зависимость от глубины опускания рамы. Определение длины шлейфа черпаковой цепи при различной глубине черпания	2	3
	5	Технология работы многочерпакового снаряда на различных слоях связных и несвязных грунтах. Технологическая карта, определение по ней оптимальных параметров работы снаряда	2	3
	6	Технология работы многочерпакового снаряда на каменистых и мёрзлых грунтах. Особые условия работы земснарядов	2	3
	7	Шаландовый способ удаления извлеченного грунта, его достоинства и недостатки. Определение необходимого количества шаланд для бесперебойной работы снаряда. Порядок загрузки шаланды грунтом. Очистка стенок грунтового трюма шаланд при работе на связных грунтах. Разгрузка шаланд гидropерегрузателем. Технология погрузки гравия и песчано-гравийной смеси в баржи через приставку к многочерпаковому снаряду. Процесс удаления грунта по лонгкулуару и транспортеру	2	3
	8	Технология работы одночерпаковых грейферного и штангового земснарядов. Состав одной экскавации. Определение расчетной производительности одночерпаковых снарядов. Технология работы на различных грунтах. Удаление извлеченного штанговыми и грейферными снарядами грунта в отвал, шаландами, погрузками в баржи.	2	3
	10	Технология работы скалодробильных земснарядов. Технология уборки раздробленной скалы.	2	3
	<b>Практическое занятие № 6</b>		4	
	1	Решение задач по теме «Технология работы черпаковых, одночерпаковых, скалодробильных снарядов»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>7</b>	
1	Изучение способа определения шлейфа черпаковой цепи	2		
2	Изучение технологии работы земснарядов в особых условиях	2		
3	Изучение технологии работы гидropерегрузателя	1		
4	Изучение технологии удаления раздробленной скалы	1		
5	Подготовка к практическому занятию по решению задач по теме «Технология работы черпаковых, скалодробильных снарядов»	1		
<b>Тема 2.6</b> <b>Учет и отчетность работы</b> <b>земснарядов</b> <b>ОК 1 – ОК 10;</b> <b>ПК 1.3</b>	<b>Содержание</b>		<b>7</b>	
	1	Производственно-финансовый план земснаряда. Вахтенный и рабочий журналы земснаряда. Порядок их заполнения	2	3
	2	Наряд-задание на производство дноуглубительных работ. Порядок выдачи, заполнения и заверки	2	3
	3	Акт сдачи и приёмки землечерпательной прорези	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>1</b>	
1	Повторение понятий рабочее и валовое времена, виды производительности и способы их определения	1		

<p><b>Раздел 01.03. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ</b></p>		<p><b>153</b></p>	
<p><b>МДК.01.01 ТЕХНОЛОГИЯ ДНОУГЛУБЛЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ФЛОТА И НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЕЙ</b></p>			
<p><b>Введение ОК 1 – ОК 2; ОК 4 – ОК 5; ОК 10</b></p>	<p>Содержание раздела Р.01.03, задачи и значение в профессиональной подготовке специалиста, связь с другими дисциплинами и разделами учебного плана. Краткие сведения из истории использования внутренних водных путей для судоходства. История развития навигационного оборудования. Понятие о габаритах пути. Классификация внутренних водных путей</p>	<p><b>2</b></p>	<p>2</p>
<p><b>Тема 3.1 Навигационные знаки внутренних водных путей ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>46</b></p>	
	<p>1. Состав и назначение навигационных знаков</p>	<p>36</p>	<p>2</p>
	<p>2. Видимость навигационных знаков</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>3. Конструкция береговых и плавучих навигационных знаков</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p>4. Основы расчета навигационных створов</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>32</b></p>	
	<p>1. Изготовление дидактического раздаточного материала (творческая работа)</p>	<p>20</p>	
<p>2. Строение глаза (центральное зрение, сумеречное и периферическое зрение, адаптация, разрешаемый угол) (работа с литературой)</p>	<p>2</p>		
<p>3. Изготовление макетов береговых и плавучих знаков из различных материалов (творческая работа)</p>	<p>10</p>		
<p><b>Тема 3.2 Светосигнальное оборудование ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>	<p><b>19</b></p>	
	<p>1. Видимость навигационных огней. Источники света и оптические системы светосигнальных приборов</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p>2. Светосигнальные приборы</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p>Дифференцированный зачет</p>	<p>1</p>	
	<p>3. Источники питания светосигнальных приборов</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p>4. Автоматические устройства для управления сигнальными огнями</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p><b>Практическое занятие № 7</b></p>	<p><b>2</b></p>	
	<p>1. Расчет потребности в сухих батареях различных типов (марок) для питания источников света заданной мощности в постоянном и проблесковом режимах</p>	<p>2</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	<p><b>8</b></p>	
	<p>1. Световозвращающие покрытия: устройство, зависимость коэффициента отражения от угла падения света.</p>	<p>2</p>	



		Дальность видимости знаков, оборудованных световозвращающими покрытиями, в луче прожектора (работа с литературой и нормативной документацией)		
	2.	Электрические светосигнальные приборы направленного, кругового и секторного действия, их устройство и особенности конструкции (работа с литературой)	4	
	3.	Транспортировка, хранение, проверка и ремонт фотоавтоматов (работа с литературой)	2	
<b>Тема 3.3</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>	
<b>Расстановка навигационных знаков на внутренних водных путях</b> ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3	1.	Схемы расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях. Основные требования к их составлению, согласованию и утверждению	4	2
	2.	Правила расстановки навигационных знаков на участках внутренних водных путей	6	2
	<b>Практическое занятие № 8</b>		<b>4</b>	
	1.	Расстановка навигационных знаков на плесовых и перекатных участках рек	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>14</b>	
	1.	Общие требования по расстановке навигационных знаков (работа с нормативной документацией)	4	
	2.	Особенности расстановки знаков на плесовых участках, перекатах различных типов, на поворотах судового хода, подходах к мостовым переходам, рейдам, пристаням, затонам (работа с нормативной документацией)	10	
	<b>Тема 3.4</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
<b>Организация и проведение работ по содержанию навигационного оборудования на обстановочных участках внутренних водных путей</b> ОК 1 – ОК 10; ПК 1.3	1.	Организация деятельности службы навигационного оборудования	6	2
	2.	Порядок проведения работ по установке и содержанию навигационных знаков	2	2
	3.	Контроль состояния судовых ходов. Виды и состав путевой информации	2	2
	4.	Охрана труда при обслуживании навигационного оборудования	2	2
	<b>Практическое занятие № 9</b>			
	1.	Составление графика объезда обслуживаемого участка обстановочной бригадой при различных условиях работы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>4</b>	
	1.	Типы эхолотов. Принцип действия. Сравнительные характеристики. Особенности установки и эксплуатации на судах, обслуживающих навигационное оборудование (исследовательская работа)	2	
2.	Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (работа с литературой и нормативными документами)	2		
<b>Учебная практика</b> <b>Практика УП.01.01 Практика Технический флот</b> Виды работ: - ознакомление с расположением помещений земснаряда; - ознакомление с энергетическими установками, вспомогательными механизмами и судовыми системами; - ознакомление с грунтовым центробежным насосом, грунтозаборным устройством; - обслуживание и уход за лебедками; - ознакомление с технологическим оборудованием; - ознакомление со вспомогательными судами земкаравана; - ознакомление со штатным расписанием земснаряда и должностными обязанностями рядового состава; - ознакомление с основными требованиями к техническому обслуживанию и эксплуатации земснарядов - изучение способов рабочих перемещений земснарядов и их ориентации на прорези;			<b>144</b>	

- ознакомление с технологией выполнения вспомогательных операций;
- изучение учётно-отчётной документации земснаряда;
- ознакомление с безопасными приёмами труда;
- ознакомление с мероприятиями по охране труда и окружающей среды.

**Практика УП.01.02 Шлюпочная практика**

**Виды работ:**

- организация прохождения практики;
- проведение инструктажа по охране труда на рабочем месте;
- ознакомление с флотской терминологией;
- изучение форменного обмундирования, его видов и правил ношения;
- ознакомление с общими понятиями об устройстве судна.
- изучение назначения и типов гребных и гребно-парусных судов;
- освоение норм эксплуатации шлюпок различных видов и при различных условиях эксплуатации;
- изучение устройства шестивесельной шлюпки «ЯЛ-6»;
- ознакомление с предметами снабжения шлюпки «ЯЛ-6».
- изучение и отработка обязанностей гребцов при работе в шлюпке;
- изучение и отработка порядка посадки-высадки гребцов в шлюпку;
- освоение, обучение и отработка техники гребли;
- изучение и отработка команд, подаваемых при отходе (подходе) шлюпки и при движении на веслах.
- изучение и отработка действий по команде «Человек за бортом!»;
- ознакомление с основными способами оказания доврачебной помощи пострадавшим;
- изучение и отработка высадки десанта из шлюпки.
- ознакомление с правилами ухода за шлюпкой и ее вооружением;
- изучение и отработка вязания основных морских узлов, применяемых на шлюпках.

**Практика УП.01.03 Эксплуатационная практика**

**Виды работ:**

- осуществление монтажа и регулировки светосигнальных приборов навигационного оборудования;
- выбор светосигнальные приборы в зависимости от условий эксплуатации;
- выбор светоотражающего покрытия и способов нанесения на навигационное оборудование.
- использование ГОСТ, технических инструкций, наставлений в производственной деятельности;
- обслуживание средств навигационного оборудования и светосигнальных приборов навигационного оборудования в навигационный и межнавигационный периоды.
- применение правил расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.

**Производственная практика**

**Виды работ:**

- общее ознакомление с земснарядом и судами землечерпательного каравана;
- эксплуатация технологического оборудования земснаряда и судов землечерпательного каравана;
- работа с нормативно-технической документацией по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судов технического флота;
- использование в работе контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации управления земснарядом
- техническое обслуживание и эксплуатация специального оборудования земснарядов

252

-выбор оптимальных рабочих перемещений земснаряда на землечерпательной прорези; -выполнение производственных и периодических операций; -формирование судов земкаравана для буксировки; -использование сигнальных огней и знаков на земснаряде и судах земкаравана; -пропуск судов земснарядом; -управление работой земснаряда; -несение вахтенной службы на земснаряде; -ведение планирования, учёта и отчётности работы земснарядов; -выполнение охраны окружающей среды при проведении дноуглубительных работ и работ по добыче НСМ; -выполнение охраны труда при дноуглубительных работах		
<b>Всего:</b>	<b>757</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

<b>Наименование кабинета/лаборатории</b>	<b>Оснащение кабинета/лаборатории</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
Кабинет «Навигационное оборудование ВВП. Технический флот. Механика»	Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,53 GHz, 2 Gb), монитор Samsung 793DF ЭЛТ, клавиатура, мышь) - 1 шт., телевизор Philips 42PFL3605 ЖК - 1 шт., мультимедиа плеер WD TV Mini - 1 шт., локальная компьютерная сеть, графопроектор. Эхолот ЭИР, батометр, самописец, вертушка Жестовского, преобразователь скорости «Поток», электрические светосигнальные приборы, фотоавтоматы, источники света, источники питания, вакуумметр, манометр, консистомер. Стенд: Расстановка знаков на участке ВВП. Макеты: Эллиптический грунтоприёмник, щелевидный грунтоприёмник, черпаковая цепь, черпак, черпаковый палец.	Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); АИМП (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
Лаборантская водных путей	Компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) - 2 шт., ноутбук (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 3 Gb) - 1 шт., ксерокс Canon FC-108 - 1 шт., принтер струйный	Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.) – 2 ПК; операционная система Microsoft Windows 7 Professional (контракт №260/09 от 31.08.2009 г. ИП Кабаков Л.В.); – 1 ПК; Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre

	<p>Epson Sty C91 - 1 шт., принтер лазерный HP 1020 - 1 шт., сканер Bear Paw 2400 - 1 шт., колонки - 1 шт., локальная компьютерная сеть.</p>	<p>Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 3 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus (текстовый редактор Word, редактор таблиц Excel, редактор презентаций Power Point и прочее) (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО "СофтЛайн Трейд") – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).</p>
<p>Лаборатория «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей»</p>	<p>Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 740N ЖК, клавиатура, мышь) – 2 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Pentium Dual 2,6 GHz, 1 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 5 шт., мультимедийный проектор</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation); PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия</p>

	<p>SANYO – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., телевизор Sony 29» ЭЛТ – 1 шт., видеомаягнитофон Samsung – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт. Модели: землесосного и многочерпакового снарядов, плавучий грунтопровод, грунтоотвозная шаланда, моторизированная завозня. Карта ВВП России.</p>	<p>EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно, Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-NC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).</p>
<p>Студия информационных ресурсов Лаборатория «Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебная бухгалтерия». Кабинет «Иностранный язык (лингфонный). Общеобразовательные дисциплины»</p>	<p>Комплект учебной мебели (компьютерные и ученические столы, стулья, доска); компьютер в сборе (системный блок (Intel Celeron 2,5 GHz, 1 Gb), монитор Samsung 152v ЖК, клавиатура, мышь) – 15 шт., компьютер в сборе (системный блок (Intel Core 2 Duo 2,2 GHz, 1,5 Gb), монитор Benq ЖК, клавиатура, мышь) – 1 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран настенный – 1 шт., колонки – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт, переносные наушники – 16шт.</p>	<p>Microsoft Windows XP Professional (контракт №323/08 от 22.12.2008 г. ИП Кабаков Е.Л.); Kaspersky Endpoint Security (контракт №311/2015 от 14.12.2015); Libre Office (текстовый редактор Writer, редактор таблиц Calc, редактор презентаций Impress и прочее) (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL v3+, The Document Foundation) – 16 ПК; Microsoft Office 2010 Professional Plus в составе текстового редактора Word, редактора таблиц Excel, редактора презентаций Power Point, СУБД Access и прочее (Контракт №404/10 от 21.12.2010 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд») – 1 ПК; PDF-XChange Viewer (распространяется бесплатно, Freeware, лицензия EULA V1-7.x., Tracker Software Products Ltd); AIMP (распространяется бесплатно, Freeware для домашнего и коммерческого использования, Artem Izmaylov); XnView (распространяется бесплатно,</p>

		Freeware для частного некоммерческого или образовательного использования, XnSoft); Media Player Classic - Home Cinema (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, MPC-HC Team); Mozilla Firefox (распространяется свободно, лицензия Mozilla Public License и GNU GPL, Mozilla Corporation); 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov)); Adobe Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.).
--	--	--

Учебная база по водным изысканиям устанавливается по согласованию с районом водных путей и судоходства на судоходном участке водного пути. На этом же участке располагается база обстановочной бригады.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики на судах технического флота, которые проходят концентрированно.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **4.2.1. Основные печатные издания**

1. Борисенко, Г.В. Эксплуатация судов технического флота: учебное пособие/Г. В. Борисенко. – М.: ФГБУ МОРРЕЦЕНТ, 2018. – 214 с.

### **4.2.2. Основные электронные издания**

1. Гладков, Г.Л. Содержание внутренних водных путей. Навигационно-гидрографическое обеспечение судоходства : учебное пособие / Г. Л. Гладков, В. А. Бекряшев, Е. Л. Бродский. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3879-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126910> (дата обращения: 08.06.2021). — URL: для авториз. пользователей.

### **4.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Гладков, Г. Л. Содержание внутренних водных путей. Путевые работы : учебное пособие / Г. Л. Гладков, М. В. Журавлев, Ю. П. Соколов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-3851-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125709> (дата обращения: 07.06.2021). — URL: для авториз. пользователей.

2. Сазонов, А.А. Навигационное оборудование судового хода внутренних водных путей: учебно-метод. пособие для студ. очн. и заочн. обучения спец.:180403, 270800 / А.А. Сазонов, В.С. Добровольский; ВГАВТ. – Н.Новгород, 2014.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.**

Обязательным условием при изучении профессионального модуля «Эксплуатация и обслуживание технического флота» является проведение практических занятий и т.д.

Освоению данного профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин:

- Инженерная графика;
- Электроника и электротехника;
- Материаловедение;
- Теория и устройство судна;
- Основы геодезии.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Реализация профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическим составом, имеющим высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Преподаватели должны иметь опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю:** реализация обучения по программе профессионального модуля должно обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющим высшее образование, соответствующее, как правило, профилю преподаваемого модуля (раздела ПМ).

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:** инженерно-педагогический состав, осуществляющий руководство учебной и производственной практикой, должен иметь высшее образование, как правило, по специальности, опыт практической работы по специальности и опыт работы с обучающимися в условиях практики, соответствующее тематике практики.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции и компетентности)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ФГОС СПО</b> ПК 1.1. Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий	- выполнение установок основных технологических параметров при осуществлении землечерпательных работ; - определение чистоты разработки прорези в соответствии с нормативными документами; - определение срезки и корректировки глубины опускания рамы	Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий, Промежуточный контроль по разделам профессионального модуля и по итогам учебной и производственной практики (по профилю специальности) в форме квалификационного экзамена.
<b>ФГОС СПО</b> ПК 1.2. Выполнять производственные операции	- выполнение производственных операций в соответствии с правилами техники безопасности; - выполнение совмещенных производственных операций без остановки работы земснаряда с учетом требований нормативных документов; - создание условий для пропуска судов при работе земснарядом на прорези	Итоговый контроль в соответствии с ФГОС СПО и программой ГИА
<b>ФГОС СПО</b> ПК 1.3. Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами	- выполнение землечерпательных работ, организованных и проводимых в соответствии с инструкциями; - формулирование производственного плана в соответствии с установленными требованиями;	
<b>ФГОС СПО</b> ПК 1.4. Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов	- демонстрация умений эксплуатировать и обслуживать суда технического флота в соответствии с нормативными документами; - определение степени износа деталей, тросов	

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 их умений.

Результаты (освоенные	Основные показатели	Формы и методы контроля
-----------------------	---------------------	-------------------------

общие компетенции)	результатов подготовки	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	- экспертное наблюдение и оценка при освоении ПМ, практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике, при выполнении заданий на квалификационном экзамене, а также участие в мероприятиях профориентационной направленности, олимпиадах, конференциях, студенческих научно-технических обществах
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение методов и способов решения профессиональных задач области эксплуатации и обслуживания судов технического флота; - оценка эффективности и качества выполнения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике и проектов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач области эксплуатации и обслуживания судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективное нахождение необходимой информации; - получение информации из различных источников, включая электронные	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, руководителей кружков и (или) спортивных секций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, выполнение исследовательских работ
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- планирование профессиональной деятельности взаимодействие обучающимися, преподавателями мастерами в ходе обучения	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной

		практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- выполнение самоанализа и коррекции результатов собственной работы	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, отзывы работодателей с учебной и производственной практики, классных руководителей, руководителей практик, кружков, секций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование организации самостоятельных занятий и при изучении профессионального модуля	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ учебной и производственной практике, анализ ежегодных личных характеристик классных руководителей, отзывов руководителей кружков, секций, командиров рот (воспитателей)
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области эксплуатации и обслуживания судов технического флота	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, участия в научно-исследовательских работах, конференциях
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- демонстрация владения устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, написании рефератов, докладов, сообщений, отчётов по практикам, составление презентационных работ



**Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»  
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

**ФОНД КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО  
ФЛОТА»**


**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**квалификация  
техник**

Котлас  
2022

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_  
Н.Е. Гладышева  
19 05 2022

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
\_\_\_\_\_  
О.В. Шергина  
29 05 2022



ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
путейских дисциплин  
Протокол от 01.04.2022 № 5

Председатель  А.Е. Федотов

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Брессель Эдуард Артурович – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»;  
Федотов Андрей Евгеньевич – преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Фонд оценочных средств разработан на основе требований ФГОС СПО по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей, рабочей программой профессионального модуля

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
1. Паспорт фонда оценочных средств	<b>30</b>
2. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств	<b>31</b>
3. Система оценки образовательных достижений обучающихся по каждому оценочному средству	<b>31</b>
4. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения рабочей программы профессионального модуля по очной форме обучения	<b>33</b>

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

**Фонд оценочных средств (далее - ФОС)** предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших рабочую программу профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота». ФОС включает компетентностно-оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 1. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

<b>Результаты обучения (освоенные умения (У), усвоенные знания (З), практический опыт (ПО))</b>	
З 1 - Устройство судов технического флота различных типов;	
З 2 - Технический надзор за судами;	
З 3 - Правила технической эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;	
З 4 - Способы управления дноуглубительными и портовыми снарядами;	
З 5 - Технологические процессы землечерпания;	
З 6 - Методы определения оптимального режима работы грунтового насоса;	
З 7 - Работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования;	
З 8 - Правила расстановки навигационных знаков на внутренних водных путях, по координатам и с помощью спутниковых навигационных систем.	
У 1 - Выбирать тип дноуглубительного снаряда в зависимости от условий работы;	
У 2 - Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов;	
У 3 - Осуществлять монтаж и регулировку светосигнальных приборов навигационного оборудования;	
У 4 - Выбирать светосигнальные приборы;	
У 5 - Выбирать светоотражающие покрытия и способы нанесения на навигационное оборудование.	
ПО 1 - Пользования техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами;	
ПО 2 - Эксплуатации рабочих устройств и оборудования земснарядов;	
ПО 3 - Выполнения производственных операций;	
ПО 4 - Работы со средствами навигационного оборудования и светосигнальными приборами навигационного оборудования.	

**Конечные результаты освоения профессионального модуля являются ресурсом для формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) в соответствии с ФГОС СПО специальности.**

<b>Код</b>	<b>Результата обучения (компетенции) выпускника согласно ФГОС СПО:</b>
ПК 1.1	Выполнять вахтенные производственные задания с соблюдением соответствующих технологий
ПК 1.2.	Выполнять производственные операции
ПК 1.3.	Пользоваться техническими инструкциями, наставлениями и технологическими картами
ПК 1.4.	Эксплуатировать рабочие устройства и оборудование земснарядов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них

	ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке

## II. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств. Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Экзамен
Задания для самостоятельной работы	Письменная проверка, контрольная работа
Практические задания	Практические занятия, экзамен
Тест, тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачет, экзамен

## III. Система оценки образовательных достижений обучающихся

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
<b>90 - 100</b>	<b>5</b>	отлично
<b>80 - 89</b>	<b>4</b>	хорошо
<b>70 - 79</b>	<b>3</b>	удовлетворительно
<b>менее 70</b>	<b>2</b>	неудовлетворительно

### Критерии оценки выполненного практического задания (письменный контроль)

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.



**Оценка 3** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка 1** ставится, если обучающийся совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Критерии оценки выполненного тестового задания**

Результат аттестационного педагогического измерения по профессиональному модулю ПМ.01 «Эксплуатация и обслуживание судов технического флота» для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу.

Критерием освоения профессионального модуля для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

#### **Критерии оценки составления и оформления опорных конспектов**

В ходе проверки преподавателем опорные конспекты оцениваются по следующим критериям:

1. Соответствие содержания теме.
2. Правильная структурированность информации.
3. Наличие логической связи изложенной информации.
4. Аккуратность и грамотность изложения.
5. Работа сдана в срок.

Каждый критерий оценивается по 5-балльной шкале. При выставлении оценки за опорный конспект выводится среднее значение оценки по пяти перечисленным критериям, округляемое до целого значения (до оценки) по правилам округления.

#### **Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета**

Ответ оценивается на «**отлично**», если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на «**хорошо**», если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на «**удовлетворительно**», если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «**неудовлетворительно**», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

#### **Критерии оценки в ходе экзамена**

В основе оценки при сдаче экзамена лежит пятибалльная система (5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно)).

**Ответ оценивается на «отлично»**, если обучающийся исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает материал по вопросам билета, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

**Ответ оценивается на «хорошо»**, если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

**Ответ оценивается на «удовлетворительно»**, если обучающийся освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

**Ответ оценивается на «неудовлетворительно»**, если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

### **IV. Банк компетентностно-оценочных материалов для оценки усвоения учебной дисциплины по очной форме обучения**

**МДК 01.01 Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей**

#### **4.1 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

##### **4.1.1 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Приложение 1)**

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1** по разделу 01.01, тема 1.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Изучение устройства землесосного снаряда

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2** по разделу 01.01, тема 1.3 (Аудиторная самостоятельная работа).

Изучение устройства черпаковых снарядов

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3** по разделу 01.01, тема 1.6 (Аудиторная самостоятельная работа).

Изучение устройства судов вспомогательного и обслуживающего флота

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4** по разделу 01.02, тема 2.3 (Аудиторная самостоятельная работа).

Выполнение вспомогательных операций при работе земснаряда на объекте

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 5** по разделу 01.02, тема 2.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

Решение задач по теме «Технология работы землесоса»

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6** по разделу 01.02, тема 2.5 (Аудиторная самостоятельная работа).

Решение задач по теме «Технология работы черпаковых, одночерпаковых, скалодробильных снарядов»

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 7** по разделу 01.03, тема 3.2 (Аудиторная самостоятельная работа).

Расчет потребности в сухих батареях различных типов (марок) для питания источников света заданной мощности в постоянном и проблесковом режимах

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 8** по разделу 01.03, тема 3.3 (Аудиторная самостоятельная работа).

Расстановка навигационных знаков на плесовых и перекатных участках рек

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 9** по разделу 01.03, тема 3.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

Составление графика объезда обслуживаемого участка обстановочной бригадой при различных условиях работы

#### **4.1.2. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА**

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 1** по разделу 01.02, тема 2.4.

1. Запишите формулу для определения расчётной производительности землесоса.
2. Запишите формулу для определения расчётного коэффициента снижения технической производительности для землесоса.
3. Запишите формулу для определения коэффициента снижения технической производительности на условия гидротранспорта.
4. Запишите формулу для определения глубины опускания рамы с эллиптическим грунтоприёмником.
5. Запишите формулу для определения глубины опускания рамы с уширенным грунтоприёмником.
6. Запишите формулу для определения скорости по становому тросу.
7. Запишите формулу для определения минимальной дальности отвода грунта.
8. Запишите формулу для определения максимальной дальности отвода грунта.
9. Запишите формулу для определения фактической производительности по грунтозабору.
10. Запишите формулу для определения фактической производительности по гидротранспорту.

**ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА № 2** по разделу 01.02, тема 2.5.

1. Запишите формулу для определения расчётной производительности МЧ снаряда.
2. Запишите формулу для определения расчётного коэффициента снижения технической производительности для МЧ снаряда.
3. Запишите формулу для определения глубины опускания рамы МЧ снаряда.
4. Запишите формулу для определения величины подачи по становому тросу при работе на тонких слоях.
5. Запишите формулу для определения величины подачи по становому тросу при работе на толстых слоях.

6. Запишите формулу для определения скорости черпаковой цепи.
7. Запишите формулу для определения скорости папильонирования.
8. Запишите формулу для определения фактической производительности по грунтозабору.
9. Запишите формулу для определения фактической производительности по транспортировке грунта.
10. Запишите формулу для определения необходимого количества шаланд.

#### **4.1.3. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

##### **ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1**

**1. Спецификация Банка тестовых заданий** по разделу 01.01, темы 1.1 – 1.8 (Аудиторная самостоятельная работа).

#### **2. Содержание Банка тестовых заданий**

**Выбрать правильный ответ (ответы) из предложенных.**

Для проведения тестирования используется лицензионный программный комплекс «Плавсостав – Рядовой состав» (версия 1.3), ТПК «Ассистент II».

##### **Перечень вопросов, использующихся при проведении тестирования**

1. Пояснить классификацию дноуглубительных земснарядов, их буквенное обозначение.
2. Пояснить классификацию портовых (добывающих) земснарядов, их буквенное обозначение.
3. Составить землечерпательный караван для дноуглубительных работ.
4. Составить землечерпательный караван для добычных работ.
5. Дать определение производительности земснаряда. Назвать и охарактеризовать виды производительностей и производственных показатели работы земснаряда.
6. Объяснить общее устройство и принцип действия землесосного снаряда.
7. Объяснить назначение, устройство и принцип действия грунтового центробежного насоса, особенности конструкции и эксплуатации грунтовых центробежных насосов, порядок пуска и остановки грунтового центробежного насоса.
8. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников простого всасывания (с круглым зевом, эллиптический, папильонажный и хоботовый), провести сравнительный анализ работы.
9. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников с гидравлическим разрыхлителем (щелевидный с криволинейным фронтом размыва, экранного типа с принудительным подводом грунта), провести сравнительный анализ работы.
10. Пояснить назначение напорного грунтопровода землесоса. Охарактеризовать его корпусную часть.
11. Пояснить назначение плавучего грунтопровода землесоса, объяснить его устройство и разновидности. Рассказать про типы, конструкцию и назначение понтонных секций плавучего грунтопровода (головной, промежуточный, шпилевой и концевой разливочный понтоны).
12. Объяснить назначение и конструкцию гибких соединений всасывающего грунтопровода. Рассмотреть разновидности гибких соединений и их сравнительные характеристики в работе.
13. Объяснить общее устройство и принцип действия многочерпаковых снарядов.
14. Пояснить назначение черпаковой рамы и схемы ее подвески, надрамника, черпаковой

- башни.
15. Пояснить назначение и устройство грунтового колодеца, перекидного грунтового клапана и его привода и грунтоотводных лотков.
  16. Показать черпаковую цепь и ее элементы. Привести классификацию черпаковых цепей. Объяснить виды, назначение и особенности конструкции черпаков, деталей узлов соединения черпаков.
  17. Объяснить назначение, разновидности и конструктивные особенности черпаковых барабанов, черпаковых скатов (роульсов).
  18. Пояснить кинематическую схему электропривода верхнего черпакового барабана.
  19. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового штангового снаряда.
  20. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового грейферного снаряда.
  21. Классифицировать лебёдки земснарядов. Объяснить устройство и принцип действия оперативной лебёдки. Пояснить кинематическую схему лебёдки.
  22. Нарисовать схемы расположения оперативных лебёдок на палубе земснарядов различных проектов, пояснить требования к оперативным лебёдкам.
  23. Пояснить назначение, дать классификацию и объяснить конструкцию обогатительного оборудования добывающих снарядов.
  24. Пояснить назначение и устройство рабочих якорей, стальных канатов, направляющих роликов, киповых планок.
  25. Классифицировать пульта управления земснарядом. Пояснить назначение контрольно-измерительных приборов земснарядов, их подключение и принцип действия.
  26. Объяснить назначение и конструкцию моторизованных завозен и технологического оборудование для операций с рабочими якорями земснаряда.
  27. Объяснить назначение и конструкцию грунтоотвозных шаланд. Пояснить конструктивные особенности и принцип работы шаланд с днищевыми створками, с раскрывающимся и переворачивающимся корпусами. Объяснить устройство и принцип действия гидроцилиндра.
  28. Пояснить огни и знаки судов землечерпательного каравана в соответствии с Правилами плавания по ВВП.
  29. Назвать требования к экипажу судна. Пояснить основы организации службы на судах.
  30. Пояснить основы организации вахтенной службы на земснаряде.
  31. Перечислить должностные обязанности матроса, лебедчика, старшего лебедчика на земснаряде.
  32. Пояснить требования, предъявляемые к организации борьбы за живучесть судна.

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100 %</b>			

### ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 2

1. Спецификация Банка тестовых заданий по разделу 01.02, тема 2.1. (Аудиторная самостоятельная работа).

2. Содержание Банка тестовых заданий

## Выбрать правильные варианты ответов

### 1. Какое свойство объясняется отсутствием собственной формы жидкости?

1. влажность
2. легкоподвижность
3. отсутствие трение покоя
4. вязкость
5. сжимаемость

### 2. Как называется свойство жидкости иметь трение между движущимися слоями?

1. плотность
2. тренность
3. вязкость
4. текучесть
5. сжимаемость

### 3. От чего зависит вязкость жидкости?

1. давления
2. температуры
3. объёма
4. скорости движения
5. плотности

### 4. Укажите среднюю степень сжатия жидкости?

1. 1/2000
2. 1/20000
3. 1/2
4. 1/10000
5. 1/100
6. 1/500

### 5. Какими свойствами обладает идеальная жидкость?

1. абсолютной текучестью
2. несжимаема
3. малосжимаема
4. вязкость
5. невесомая

### 6. Где в природе встречается идеальная жидкость?

1. грунтовые воды
2. водоёмы без течения
3. такой жидкости не существует
4. в лабораторных условиях
5. в аквариумах

### 7. Что такое удельный вес жидкости?

1. масса объёма жидкости
2. вес объёма жидкости
3. объём веса жидкости
4. объём массы жидкости
5. вес массы жидкости
6. масса веса жидкости

### 8. Как находится плотность жидкости?

1. отношение объёма жидкости к её массе
2. отношение массы жидкости к её объёму
3. отношение массы жидкости к её весу
4. произведение объёма и массы жидкости
5. произведение объёма и веса жидкости
6. произведение массы и веса жидкости

### 9. Из каких слов состоит слово "Гидравлика"?

1. азлое
2. хюдор
3. хидра
4. аулос
5. аликс
6. хидарас

### 10. Что обозначает первая часть слова гидравлика?

1. жидкость
2. море

3. влага
4. вода

5. движение
6. мокрота

**11. Что обозначает вторая часть слова гидравлика?**

1. вода
2. русло
3. трубка
4. море
5. лоток
6. слив

**12. Как влияет давление на трение в жидкости?**

1. при увеличении давления трение уменьшается
2. при увеличении давления трение увеличивается
3. давление не влияет на трение в жидкости

**13. Как называется явление насыщения жидкости пузырьками воздуха (газа)?**

1. аэрация
2. кипение
3. кавитация
4. транспортирующая способность потока
5. кристаллизация
6. кавитационная эрозия

**14. Как называется явление выделения пузырьков воздуха (газа) из жидкости при нагревании?**

1. аэрация
2. кипение
3. кавитация
4. транспортирующая способность потока
5. кристаллизация
6. кавитационная эрозия

**15. На что нужно умножить плотность жидкости чтобы получить объёмный вес?**

1. объём
2. ускорение свободного падения
3. массу
4. коэффициент вязкости
5. плотность

**16. Как называется явление выделения пузырьков воздуха (газа) из жидкости?**

1. аэрация
2. кавитация
3. транспортирующая способность потока
4. кристаллизация
5. вязкость
6. захлопывание пузырьков

**17. Как называется явление разрушения твердых поверхностей при захлопывании пузырьков воздуха?**

1. аэрация
2. кипение
3. кавитация
4. транспортирующая способность потока
5. кристаллизация
6. кавитационная эрозия

**18. Что вызывает захлопывание пузырьков воздуха (газа) в жидкости?**

1. аэрация
2. кипение
3. кавитация
4. пониженное давление
5. кристаллизация
6. повышение температуры жидкости

**19. Как называется способность потока переносить твёрдые частицы грунта?**

1. переносность
2. кипение
3. кавитация
4. транспортирующая способность потока
5. кристаллизация
6. кавитационная эрозия

**20. Как называется явление, происходящее в жидкости при понижении температуры?**

1. аэрация
2. кипение
3. кавитация
4. транспортирующая способность потока
5. кристаллизация
6. кавитационная эрозия

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100</b>			

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	2	11	3
2	3	12	3
3	2	13	1
4	2	14	2
5	1, 2	15	2
6	3	16	2
7	2	17	6
8	2	18	4
9	2, 4	19	4
10	4	20	5

### ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 3

**1. Спецификация Банка тестовых заданий по разделу 01.02, тема 2.2. (Аудиторная самостоятельная работа).**

#### 2. Содержание Банка тестовых заданий

#### Выбрать правильные варианты ответов

1. Какие перемещения называются рабочими?
  1. Перемещения в процессе разработки траншеи
  2. Перемещения в процессе разработки папильонажной ленты
  3. Переход с траншеи на траншеи



4. Переход с одного объекта работы на другой
  5. Перемещения для пропуска судов
2. Как называются виды разработки прорезей?
    1. Траншейная
    2. Папильонажная
    3. Ямная
    4. Ленточная
    5. Гребневая
3. Какие земснаряды разрабатывают прорезь траншейным способом?
    1. Землесосы с атакующим грунтоприёмником
    2. Землесосы с механическим разрыхлителем
    3. Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
    4. Многочерпаковые снаряды
    5. Штанговые земснаряды
4. Какие земснаряды разрабатывают прорезь папильонажным способом?
    1. Землесосы с атакующим грунтоприёмником
    2. Землесосы с механическим разрыхлителем
    3. Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
    4. Многочерпаковые снаряды
    5. Штанговые земснаряды
5. Каким образом земснаряд перемещается по траншее?
    1. Подтягиваясь на носовом станвом тросе
    2. Стравливая носовой папильонажный трос
    3. Подтягиваясь на кормовом папильонажном тросе
    4. Стравливая носовой становой трос
    5. За счёт вакуумметрического давления в зоне всасывания
6. Каким образом земснаряд перемещается по папильонажной ленте?
    1. Подтягиваясь на носовом станвом тросе
    2. Подтягиваясь на носовом папильонажном тросе
    3. Используя сцепление черпаков с грунтом
    4. Стравливая носовой становой трос
    5. За счёт вакуумметрического давления в зоне всасывания
7. Каким образом земснаряд удерживают на оси траншеи?
    1. Подтягиваясь на носовом станвом тросе
    2. Опирая на носовыми папильонажными тросами
    3. Используя сцепление черпаков с грунтом
    4. Стравливая носовой становой трос
    5. За счёт вакуумметрического давления в зоне всасывания
8. Какой способ траншейной разработки является преимущественным?
    1. Сериями сверху вниз
    2. Сериями снизу вверх
    3. Наклонными траншеями
    4. Криволинейными траншеями
    5. Параллельный
9. Какой способ папильонажной разработки является преимущественным?
    1. Багермейстерский
    2. Параллельный
    3. Верный
    4. Крестовый
    5. Свайно-тросовый

10. Какой способ траншейной разработки применяется при недостаточной глубине на прорези?

1. Сериями сверху вниз
2. Сериями снизу вверх
3. Наклонными траншеями
4. Криволинейными траншеями
5. Свайно-тросовый

11. Какой способ папильонажной разработки применяется при недостаточной глубине за кромкой прорези?

1. Багермейстерский
2. Параллельный
3. Веерный
4. Крестовый
5. Свайно-тросовый

12. Основное преимущество траншейного способа разработки сериями сверху вниз?

1. Малые затраты времени на вспомогательные операции
2. Малые запасы на неровность выработки
3. Высокая скорость движения по траншее
4. Хорошая чистота выработки
5. Преимущественные условия всасывания

13. Основное преимущество багермейстерского папильонажа?

1. Меньшая вероятность схода черпаковой цепи с нижнего барабана
2. Хорошая цепляющая способность черпаков за грунт
3. Малые запасы на неровность выработки
4. Хорошая чистота выработки
5. Хорошие условия опорожнения черпаков

14. Какой способ рабочих перемещений является преимущественным у добывающего землесоса?

1. Траншейно-ямный
2. Свайно-тросовый
3. Траншейный
4. Шагающий
5. Послойный

15. Какие земснаряды могут работать параллельным папильонажом?

1. Землесосы с атакующим грунтоприёмником
2. Землесосы с волочащимся грунтоприёмником
3. Землесосы с механическим разрыхлителем
4. Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
5. Многочерпаковые снаряды

16. Каким способом может работать самоотвозные землесосы?

1. С загрузкой грунтового трюма и самоотводом к месту отвала
2. С выбросом за одну кромку прорези
3. С выбросом за две кромки прорези
4. С отводом по рефулёру
5. С отводом по лонгкулуару

17. Какие земснаряды ведут разработку прорези, как правило, против течения?

1. Землесосы с атакующим грунтоприёмником
2. Землесосы с механическим разрыхлителем
3. Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
4. Многочерпаковые снаряды
5. Штанговые земснаряды

18. Какие земснаряды ведут разработку прорези, как правило, по течению?

1. Землесосы с атакующим грунтоприёмником
2. Землесосы с механическим разрыхлителем
3. Землесосы с хоботовым грунтоприёмником
4. Многочерпаковые снаряды
5. Штанговые земснаряды

19. Какую операцию необходимо выполнить первой после разработки траншеи и перед переходом на следующую?

1. Поднять грунтозаборное устройство
2. Включить кормовую стантовую лебёдку на выбиравание
3. Включить носовую папильонажную лебёдку на выбиравание
4. Включить стантовую носовую лебёдку на травление
5. Заглубить грунтозаборное устройство

20. Какую операцию необходимо выполнить многочерпаковому снаряду после разработки папильонажной ленты и перед разработкой следующей?

1. Выполнить подачу по станovому тросу вперёд не останавливая работу черпаковой цепи
2. Выполнить подачу по станovому тросу назад остановив работу черпаковой цепи
3. Выполнить подачу по станovому тросу вперёд включив черпаковую цепь на задний ход
4. Выполнить подачу по станovому тросу вперёд остановив работу черпаковой цепи
5. Выполнить подачу по станovому тросу назад включив черпаковую цепь на задний ход

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100</b>			

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	1, 2, 3	11	3, 4, 5,
2	1, 2	12	1
3	1	13	1
4	2, 3, 4, 5	14	1
5	1	15	3, 4, 5
6	2	16	1, 2, 3
7	2	17	1, 2, 3, 4
8	1	18	5
9	1	19	1

10	2	20	1
----	---	----	---

## ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 4

**2. Спецификация Банка тестовых заданий** по разделу 01.02, тема 2.3 (Аудиторная самостоятельная работа).

### 2. Содержание Банка тестовых заданий

#### *Выбрать правильные варианты ответов*

1. Кто руководит формированием земкаравана перед переходом на очередную работу?
  1. командир земснаряда
  2. капитан буксировщика
  3. мастер пути
  4. производитель путевых работ
  5. диспетчер РВП (ГБУ)
  
2. Где располагают крупные суда земкаравана?
  1. в начале состава
  2. в середине состава
  3. в конце состава
  
3. Где необходимо расположить брандвахту при формировании земкаравана?
  1. швартовать к земснаряду
  2. швартовать к рефулёру
  3. швартовать к шаландам
  
4. Что рекомендуется для уменьшения сопротивления воды при движении земкаравана?
  1. разворачивать земснаряд кормой по направлению движения
  2. суда земкаравана располагать в кильватер
  3. суда земкаравана счаливать бортами
  4. мелкие суда располагать впереди крупных
  
5. Какой оперативный якорь, при установке земснаряда, как правило, закладывается первым?
  1. носовой становой
  2. отходной
  3. кормовой становой
  4. рефулёрный
  5. правый носовой папильонажный
  
6. Какой оперативный якорь называется отходным?
  1. носовой папильонажный якорь, в сторону которого отходят при пропуске судов?
  2. носовой становой якорь
  3. кормовой становой якорь
  4. кормовой папильонажный якорь, заложенный в сторону противоположную рефулёру
  5. кормовой папильонажный якорь, заложенный в сторону рефулёра
  
7. Как часто перекалывают носовые папильонажные якоря при разработке землечерпательной прорези землесосным снарядом?
  1. для разработки каждой серии
  2. 2-4 раза при разработке одной серии
  3. один раз для разработки двух серий
  4. через каждые 10 метров
  5. перекалываются на усмотрение вахтенного начальника

8. Как часто переключают носовые папильонажные якоря при разработке землечерпательной прорези многочерпаковым снарядом?

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. для разработки каждой серии         | 3. один раз для разработки двух серий |
| 2. 2-4 раза при разработке одной серии | 4. через каждые 5-10 метров           |

9. К какому виду вспомогательных операций относится перестановка земснаряда?

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. производственные | 4. технологические  |
| 2. периодические    | 5. профилактические |
| 3. рабочие          |                     |

10. К какому виду вспомогательных операций относится смена шаланд?

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. производственные | 4. технологические  |
| 2. периодические    | 5. профилактические |
| 3. рабочие          |                     |

11. Какие операции относятся к производственным?

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. установка земснаряда | 4. забор топлива           |
| 2. перевод рефулёра     | 5. очистка грунтовых путей |
| 3. перекидка якорей     |                            |

12. К какому виду вспомогательных операций относится забор топлива?

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. производственные | 4. технологические  |
| 2. периодические    | 5. профилактические |
| 3. рабочие          |                     |

13. К какому виду вспомогательных операций относится пропуск судов?

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. производственные | 4. технологические  |
| 2. периодические    | 5. профилактические |
| 3. рабочие          |                     |

14. К какому виду вспомогательных операций относится очистка грунтовых путей?

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. производственные | 4. технологические  |
| 2. периодические    | 5. профилактические |
| 3. рабочие          |                     |

15. К какому виду вспомогательных операций относится осмотр и смазка механизмов?

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. производственные | 4. технологические  |
| 2. периодические    | 5. профилактические |
| 3. рабочие          |                     |

16. Какие операции относятся к периодическим?

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. забор топлива           | 4. ожидание шаланд         |
| 2. очистка грунтовых путей | 5. перестановка земснаряда |
| 3. пропуск судов           |                            |

17. К какому виду вспомогательных операций относится перекидка станкового якоря?

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. производственные | 4. технологические  |
| 2. периодические    | 5. профилактические |
| 3. рабочие          |                     |

18. К какому виду вспомогательных операций относится перекидка боковых якорей?

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1. производственные | 3. рабочие         |
| 2. периодические    | 4. технологические |

## 5. профилактические

19. К какому виду вспомогательных операций относится установка земснаряда?

1. производственные
2. периодические
3. рабочие
4. технологические
5. профилактические

20. К какому виду вспомогательных операций относится сборка земснаряда?

1. производственные
2. периодические
3. рабочие
4. технологические
5. профилактические

21. Когда буксировка будет считаться отдельной работой?

1. при продолжительности 24 часа
2. при продолжительности более 24 часов
3. при продолжительности менее 24 часов
4. при использовании буксировщика
5. для всех самоходных земснарядов

22. Когда профилактический ремонт будет считаться отдельной работой?

1. при продолжительности 5 суток
2. при продолжительности более 5 суток
3. при продолжительности до 3 суток
4. при ремонте силами всего экипажа
5. при ремонте силами одной вахты

23. Какие остановки относятся к случайным?

1. остановки по метеопричинам
2. помощь судам терпящим бедствие
3. авария на судах земкаравана требующая остановки работы
4. остановка для удаления из черпаков посторонних предметов
5. остановка для забора топлива

24. Как планируются случайные остановки?

1. случайные остановки не планируются
2. в соответствии с нормами времени
3. по осреднённым результатам за последние пять лет
4. по осреднённым результатам за последнюю навигацию
5. по распоряжению производителя путевых работ

25. Как оформляются случайные остановки?

1. составляется акт тремя членами командного состава
2. случайные остановки не оформляются
3. составляется акт по распоряжению главного диспетчера
4. составляется акт по распоряжению производителя путевых работ
5. составляется акт командиром земснаряда

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок

	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100</b>			

#### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	1	11	1, 2, 3	21	1, 2
2	1	12	2	22	1, 2
3	1	13	2	23	1, 2, 3
4	1, 2	14	2	24	1
5	1	15	2	25	1
6	1	16	1, 2, 3		
7	1	17	1		
8	2	18	1		
9	1	19	1		
10	1	20	1		

### ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 5

**3. Спецификация Банка тестовых заданий** по разделу 01.02, тема 2.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

#### 2. Содержание Банка тестовых заданий

##### Выбрать правильные варианты ответов

1. Что такое пульпа?

1. грунтоводная смесь
2. водогрунтовая смесь находящаяся в движении
3. водогрунтовая смесь без движения
4. гидросмесь

2. От чего зависит не постоянство консистенции пульпы?

1. подачи ГЦН
2. не постоянства толщины снимаемого слоя
3. не постоянства рода грунта
4. не постоянства высоты всасывания
5. не постоянства числа оборотов главного двигателя

3. В какой части поперечного сечения грунтопровода консистенция будет меньше?

1. в самой нижней части
2. в средней части
3. в верхней части
4. везде одинаковая
5. на переходе от верхней части к средней
6. на переходе от средней части к нижней

4. В какой части поперечного сечения грунтопровода перемещаются крупные фракции грунта?

1. в верхней части
2. в нижней части
3. движутся по всему поперечному сечению
4. они не перемещаются
5. на переходе от верхней части к средней
6. на переходе от средней части к нижней

5. При какой скорости будет образовываться "мертвый" слой?
1. при критической
  2. при скорости больше критической
  3. при скорости меньше критической
  4. при скорости, определяемой по закону Эри
  5. при различной скорости
6. Где будет находиться вектор максимальной скорости при перекачивании чистой воды?
1. на высоте  $2/3d$
  2. на высоте  $1/3d$
  3. в центре трубы
  4. у стенок трубы
  5. во всех точках сечения одинаковые
7. Где будет находиться вектор максимальной скорости при критическом режиме?
1. на высоте  $2/3d$
  2. на высоте  $1/3d$
  3. в центре трубы
  4. у стенок трубы
  5. во всех точках сечения одинаковые
8. Что будет происходить при критическом режиме?
1. ГЦН работает в режиме близком аварийному
  2. случай предшествующий образованию "мёртвого" слоя
  3. будет образовываться "мёртвый" слой
  4. исчезнут местные потери напора
  5. исчезнут потери по длине
  6. землесос достигнет максимальной производительности
9. От чего зависит критическая скорость?
1. от консистенции пульпы
  2. от подачи ГЦН
  3. от диаметра грунтопровода
  4. от среднего диаметра частиц грунта
  5. от мощности ГЦН
10. С какой консистенцией заходит пульпа в грунтоприёмник?
1. действительной
  2. фактической
  3. расходной
  4. фиктивной
  5. расчётной
  6. действенной
11. С какой консистенцией пульпа выходит из выкидного патрубка?
1. действительной
  2. фактической
  3. расходной
  4. фиктивной
  5. расчётной
  6. действенной
12. С какой консистенцией пульпа движется по грунтопроводу?
1. действительной
  2. фактической
  3. расходной
  4. фиктивной
  5. расчётной
  6. действенной
13. Какая из консистенций является основной и используется в расчётах?
1. действительная
  2. фактическая
  3. расходная
  4. фиктивная
  5. расчётная
  6. действенная
14. Что происходит со скоростью движения пульпы в верхней части трубы при увеличении консистенции?
1. резко уменьшается
  2. незначительно уменьшается
  3. резко увеличивается
  4. незначительно повышается
  5. происходят резкие скачки скорости
15. Сколько выделяют основных особенностей движения пульпы?
1. 5
  2. 6
  3. 7
  4. 4
  5. 3
  6. 8



16. Что такое консистенция пульпы?

1. процентное содержание грунта в пульпе
2. процентное содержание грунта в воде
3. процентное содержание пульпы в грунте
4. процентное содержание пульпы в воде
5. отношение объема грунта к объему воды
6. отношение объема грунта к объему пульпы

17. Укажите причины появления "мёртвого" слоя.

1. Повышенная консистенция
2. Средняя скорость меньше критической
3. Средняя скорость равна критической
4. Средняя скорость больше критической
5. Скорость у дна равна нулю
6. Критическая консистенция

18. Из чего обычно состоит "мёртвый" слой?

1. Из частиц крупного диаметра
2. Из частиц среднего диаметра
3. Из тяжёлых минералов
4. Из частиц мелкого диаметра
5. Из частиц  $d_{90\%}$  обеспеченности

19. На каких участках грунтопровода образуется "мёртвый" слой?

1. В местных сопротивлениях
2. В нисходящем грунтопроводе
3. В восходящем грунтопроводе
4. На горизонтальных участках грунтопровода
5. В нижней части ГЦН
6. В шаровых сопротивлениях

20. Почему слой осадка называется "мёртвым"?

1. Потому что его не существует
2. Потому что он неподвижен
3. Потому что появляется только в неподвижных грунтопроводах
4. Потому что нет в мире сил, способных сдвинуть его

21. При какой скорости будет образовываться "мертвый" слой?

1. При критической
2. При скорости больше критической
3. При скорости меньше критической
4. При скорости, определяемой по закону Эри
5. При различной скорости

22. Почему крупные частицы, как правило, не аккумулируются в "мёртвый" слой?

1. Потому что воспринимают большее гидродинамическое давление
2. Потому что они имеют более окатанную форму
3. Потому что имеют больший вес
4. Потому что на них действует меньшая критическая скорость

23. Какие негативные факторы оказывает "мёртвый" слой на производительность?

1. Возможен забой грунтопровода
2. При толщине более оптимальной происходит снижение производительности
3. Возрастание действительной консистенции в восходящем грунтопроводе

4. Возрастание действительной консистенции в нисходящем грунтопроводе
  5. Возрастание действительной консистенции в выкидном патрубке
  6. Возможно засорение всасывающего грунтоприёмника
24. Какие позитивные факторы оказывает "мёртвый" слой на производительность?
1. ГЦН работает в более стабильном режиме
  2. Земснаряд добывается большей производительности
  3. Возрастание действительной консистенции в нисходящем грунтопроводе
  4. Возрастание действительной консистенции в выкидном патрубке
  5. Устраняет засорение всасывающего грунтоприёмника
  6. Предотвращает забой грунтопровода
25. Что является основной причиной увеличения производительности при оптимальной величине "мёртвого" слоя?
1. Увеличение средней скорости
  2. Увеличение критической скорости
  3. Увеличение пропускной способности грунтопровода
  4. Увеличение подачи насоса
  5. Снижение нагрузки на двигатель
26. По каким признакам можно судить о сползании "мёртвого" слоя во всасывающем подвижном грунтопроводе?
1. По высоким показаниям вакуумметра при низком манометрическом давлении
  2. По низким показаниям вакуумметра при высоком манометрическом давлении
  3. По высоким показаниям вакуумметра при высоком манометрическом давлении
  4. По высоким показаниям вакуумметра при малой насыщенности на выкидном патрубке
  5. По высоким показаниям вакуумметра при высокой насыщенности на выкидном патрубке
  6. По низким показаниям вакуумметра при высокой насыщенности на выкидном патрубке
27. Что в законе Эри обозначает буква Р?
- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Вес влекаемых частиц       | 4. Гидростатическое давление      |
| 2. Вес взвешанных частиц      | 5. Коэффициент пропорциональности |
| 3. Гидродинамическое давление | 6. Расчётную скорость             |
28. По каким факторам можно судить о предзабойной работе землесоса?
1. По низким показаниям вакуумметра
  2. По характерной вибрации землесоса
  3. По цвету и форме выливающейся струи
  4. По цвету выливающейся струи
  5. По высоким показаниям скоростемера
  6. По высоким показаниям расходомера
29. Чего необходимо добиваться для достижения максимальной производительности на прорези?
1. Оптимальной скорости по становому тросу
  2. Максимальной скорости по становому тросу
  3. Максимальной консистенции пульпы
  4. Максимальной подачи насоса
  5. Оптимальной подачи насоса
  6. Оптимальной частоты вращения крылатки

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100</b>			

#### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	2	11	3	21	3
2	2,3	12	1	22	1
3	3	13	3	23	1,2,3
4	2	14	2	24	1,2
5	3	15	1	25	3
6	3	16	1,6	26	1,4
7	1	17	1,2	27	1
8	2	18	2,3	28	2,3
9	3	19	3,4	29	1
10	3	20	2		

#### ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 6

1. Спецификация Банка тестовых заданий по разделу 01.02. тема 2.5. (Аудиторная самостоятельная работа).

#### 2. Содержание Банка тестовых заданий

##### Выбрать правильные варианты ответов

1. Как называется документ, который выдаётся перед каждой работой земснаряда?

1. наряд-задание
2. вахтенный журнал
3. рабочий журнал
4. акт сдачи и приёмки землечерпательной прорези
5. проект путевых мероприятий

2. Сколько бланков наряд-задания выдаётся перед работой земснаряда?

1. 2
2. 4
3. 1
4. 3
5. в зависимости от объёма работы

3. В какие сроки должно быть выдано наряд-задание?

1. до начала буксировки к месту работы
2. при подходе к месту работы
3. за сутки до начала работы
4. за 12 часов до начала работы
5. за 24 часа до начала работы

4. Кто имеет право выдавать наряд-задание?

1. производитель путевых работ
2. начальник русловой изыскательской партии

3. мастер пути  
4. диспетчер района водных путей
5. командир-наставник
5. Сколько составляется актов сдачи и приёмки прорези?  
1. 3  
2. 1  
3. 2  
4. 4  
5. в зависимости от площади прорези
6. На основании данных какого документа заполняется заключение в наряд-задании?  
1. акта сдачи и приёмки землечерпательной прорези  
2. вахтенного журнала  
3. рабочего журнала  
4. укрупнённого плана прорези  
5. инструкции по землечерпательным работам
7. Кто выдаёт задание на вахту?  
1. командир земснаряда  
2. вахтенный начальник  
3. производитель путевых работ  
4. командир-наставник  
5. диспетчер района водных путей
8. Как часто заполняется вахтенный журнал?  
1. каждую вахту  
2. один раз в сутки  
3. по итогам каждой работы  
4. раз в неделю  
5. раз в месяц
9. Кто ведёт рабочий журнал?  
1. командир земснаряда  
2. вахтенный начальник  
3. производитель путевых работ  
4. командир-наставник  
5. диспетчер района водных путей
10. Когда заполняется рабочий журнал?  
1. каждую вахту  
2. по итогам работы за сутки  
3. по итогам каждой работы  
4. раз в неделю  
5. по итогам работы за месяц  
6. по итогам работы за навигацию

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100</b>			

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	1	6	1
2	1	7	1
3	1	8	1
4	1,2	9	1
5	1	10	2,3,5,6

## ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 7

4. Спецификация Банка тестовых заданий по разделу 01.02. тема 2.6. (Аудиторная самостоятельная работа).

### 2. Содержание Банка тестовых заданий

#### Выбрать правильные варианты ответов

1. На какие работы выдаётся наряд-задание?

- а) только на транзитные
- б) на любую дноуглубительную работу
- в) только на внетранзитные
- г) только на капитальные
- д) только на выправительные
- е) только на эксплуатационные

2. Сколько составляют экземпляров наряд-задания?

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

3. Кто имеет право выдавать наряд-задание?

- а) мастер пути
- б) диспетчер РВПиС(РГСиС)
- в) производитель путевых работ
- г) начальник РИП
- д) руководитель ГБУВПиС

4. В какие сроки должно быть выдано наряд-задание?

- а) за 5 суток до начала работы
- б) за сутки до начала работы
- в) за 2 суток до начала работы
- г) за декаду до начала работы
- д) сразу после работы
- е) в течении 24 часов после работы

5. Какой графический материал прикладывают к наряду-заданию?

- а) перекатные графики за последние 3-4 года
- б) гидрографический план улучшаемого объекта
- в) укрупнённый план прорези
- г) таблицу подсчёта выемки грунта
- д) расчётный график спада весеннего половодья
- е) навигационную карту реки

6. Какую информацию указывают на гидрографическом плане?

- а) место пропуска судов
- б) места закладки якорей
- в) местоположение продольных створ
- г) местоположение поперечных створ
- д) ось отвала грунта
- е) местоположение водомерного кола

7. Кто заполняет раздел 1 наряда-задания?

- а) командир земснаряда
- б) выдающий наряд-задание
- в) принимающий прорезь
- г) главный инженер
- д) вахтенный начальник
- е) незаинтересованное лицо

8. Кто заполняет раздел 2 наряда-задания?

- а) командир земснаряда
- б) выдающий наряд-задание
- в) принимающий прорезь
- г) главный инженер
- д) вахтенный начальник
- е) незаинтересованное лицо

9. Кто заполняет раздел 3 наряда-задания?

- а) командир земснаряда
- б) выдающий наряд-задание
- в) принимающий прорезь
- г) главный инженер

д) вахтенный начальник

е) незаинтересованное лицо

10. Кто заполняет раздел 4 наряда-задания?

- а) командир земснаряда
- б) выдающий наряд задание
- в) принимающий прорезь

- г) главный инженер
- д) вахтенный начальник
- е) незаинтересованное лицо

11. Кто заполняет раздел 5 наряда-задания?

- а) командир земснаряда
- б) производитель путевых работ
- в) принимающий прорезь

- г) главный инженер
- д) вахтенный начальник
- е) незаинтересованное лицо

12. На основании, какого документа заполняется раздел 5 наряда-задания?

- а) копии наряда-задания
- б) вахтенного журнала
- в) рабочего журнала
- г) акта сдачи и приёмки землечерпательной прорези
- д) подекадного плана
- е) перспективной схемы развития плёса

13. На основании, какого документа заполняется раздел 4 наряда-задания?

- а) копии наряда-задания
- б) вахтенного журнала
- в) рабочего журнала
- г) акта сдачи и приёмки землечерпательной прорези
- д) подекадного плана
- е) перспективной схемы развития плёса

14. Как планируются случайные остановки?

- а) согласно нормам времени
- б) по рабочему журналу
- в) по вахтенному журналу

- г) по многолетним наблюдениям
- д) принимают с вероятностью 75%
- е) не планируются

15. Как планируется время буксировки?

- а) согласно нормам времени
- б) по рабочему журналу
- в) по расчётам капитана буксировщика

- г) по многолетним наблюдениям
- д) по времени прошлой навигации
- е) не планируются

16. Что указывается в разделе 5 наряда-задания?

- а) фактически достигнутую глубину
- б) фактически достигнутую ширину
- в) фактически разработанную площадь прорези
- г) фактически извлечённый объём
- д) фактически затраченное валовое время с полной расшифровкой

17. В каких случаях командир имеет право отступить от точного выполнения наряда-задания?

- а) при резком изменении состоянии переката с угрозой срыва габаритов
- б) при посадке транспортного судна или плота на мель, перекрывая судовой ход на перекате
- в) при выявлении в процессе работы грунтов, не поддающихся разработке
- г) по предписанию начальника РИП о переносе судового хода

д) по предписанию судоводной инспекции

18. В какие сроки командир земснаряда должен передать сведения о выполнении наряд-задания?

- а) в течение 5 суток после работы  
б) за сутки до начала работы  
в) в течение 2 суток после работы  
г) в течение декады после работы  
д) сразу после работы  
е) в течение 24 часов после работы

19. В какие сроки должно быть дано заключение о работе?

- а) в течение 5 суток после работы  
б) за сутки до начала работы  
в) в течение 2 суток после работы  
г) в течение декады после работы  
д) сразу после работы  
е) в течение 24 часов после работы

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100</b>			

### 4. Таблица ответов к тестовым заданиям

Номер тестового задания	Номер правильного ответа	Номер тестового задания	Номер правильного ответа
1	б	11	б, г
2	б	12	г
3	в, г	13	в
4	б	14	е
5	б, в, г	15	е
6	в, г, д, е	16	г, д
7	б	17	а, б, в
8	а, б	18	а
9	б	19	а
10	а		

### ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 8

1. Спецификация Банка тестовых заданий по разделу 01.03, темы 3.1 – 3.4 (Аудиторная самостоятельная работа).

2. Содержание Банка тестовых заданий

**Выбрать правильный ответ (ответы) из предложенных.**

Для проведения тестирования используется лицензионный программный комплекс «Плавсостав – Рядовой состав» (версия 1.3), ТПК «Ассистент II».

**Перечень вопросов, использующихся при проведении тестирования**

1. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни знаков мостовых переходов.
2. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных запрещающих знаков.
3. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных предупреждающих и предписывающих знаков.
4. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных указательных знаков.
5. Перечислить системы расстановки плавучих навигационных знаков, применяемых на внутренних водных путях.
6. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков латеральной системы расстановки.
7. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков осевой системы расстановки.
8. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков кардинальной системы расстановки.
9. Пояснить условия наблюдения навигационных огней. Перечислить виды дальностей наблюдения.
10. Объяснить конструкцию береговых навигационных знаков.
11. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на береговых навигационных знаках.
12. Объяснить конструкцию плавучих навигационных знаков.
13. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на плавучих навигационных знаках.
14. Перечислить основные элементы и пояснить принцип действия осевого створа.
15. Пояснить порядок расчета осевых створ.
16. Перечислить условия наблюдения навигационных знаков и виды дальностей наблюдения.
17. Пояснить устройство световой части светосигнальных приборов. Перечислить применяемые в навигационном оборудовании оптические системы, отражатели и световозвращающие материалы.
18. Перечислить виды источников света, применяемые в навигационном оборудовании. Преимущества и недостатки в работе.
19. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов направленного действия.
20. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов кругового действия.
21. Объяснить назначение и устройство фокусирующих патронов.
22. Пояснить порядок выполнения фокусировки светосигнальных приборов.
23. Пояснить порядок выполнения ориентирования светосигнальных приборов.
24. Перечислить источники питания, применяемые в навигационном оборудовании, их виды, общие электротехнические характеристики, преимущества и недостатки в работе.
25. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики сухих батарей.
26. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики щелочных аккумуляторов.
27. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики солнечных батарей.
28. Объяснить назначение, конструкцию и общее устройство фотоавтоматов.
29. Пояснить принципиальную схему и принцип работы низковольтных фотоавтоматов.
30. Пояснить принципиальную схему и принцип работы высоковольтных фотоавтоматов.
31. Объяснить порядок проверки, особенности транспортировки и хранения фотоавтоматов.
32. Пояснить назначение и виды схем расстановки знаков. Объяснить порядок ввода схемы в действие и вывода ее из эксплуатации.
33. Пояснить порядок составления, согласования и утверждения схемы расстановки знаков.



34. Пояснить основной принцип составления схемы расстановки знаков. Исключения. Понятие ходового берега.
35. Объяснить случаи ограждения судовых ходов только плавучими навигационными знаками и условия обеспечения сохранности схемы расстановки знаков.

### 3. Таблица форм тестовых заданий

Всего ТЗ	Из них количество ТЗ в форме			
	закрытых	открытых	на соответствие	на порядок
	шт. %	шт. %	шт. %	шт. %
<b>100%</b>	<b>100 %</b>			

## 4.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### П Е Р Е Ч Е Н Ь

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.01 Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (3 курс)**

#### Раздел 01.01 Эксплуатация судов технического флота

1. Пояснить классификацию дноуглубительных земснарядов, их буквенное обозначение.
2. Пояснить классификацию портовых (добывающих) земснарядов, их буквенное обозначение.
3. Составить землечерпательный караван для дноуглубительных работ.
4. Составить землечерпательный караван для добычных работ.
5. Дать определение производительности земснаряда. Назвать и охарактеризовать виды производительностей и производственных показатели работы земснаряда.
6. Объяснить общее устройство и принцип действия землесосного снаряда.
7. Объяснить назначение, устройство и принцип действия грунтового центробежного насоса, особенности конструкции и эксплуатации грунтовых центробежных насосов, порядок пуска и остановки грунтового центробежного насоса.
8. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников простого всасывания (с круглым зевом, эллиптический, папильонажный и хоботовый), провести сравнительный анализ работы.
9. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников с гидравлическим разрыхлителем (щелевидный с криволинейным фронтом размыва, экранного типа с принудительным подводом грунта), провести сравнительный анализ работы.
10. Пояснить назначение напорного грунтопровода землесоса. Охарактеризовать его корпусную часть.
11. Пояснить назначение плавучего грунтопровода землесоса, объяснить его устройство и разновидности. Рассказать про типы, конструкцию и назначение понтонных секций плавучего грунтопровода (головной, промежуточный, шпилевой и концевой разливочный понтоны).
12. Объяснить назначение и конструкцию гибких соединений всасывающего грунтопровода. Рассмотреть разновидности гибких соединений и их сравнительные характеристики в работе.
13. Объяснить общее устройство и принцип действия многочерпаковых снарядов.

14. Пояснить назначение черпаковой рамы и схемы ее подвески, надрамника, черпаковой башни.
15. Пояснить назначение и устройство грунтового колодца, перекидного грунтового клапана и его привода и грунтоотводных лотков.
16. Показать черпаковую цепь и ее элементы. Привести классификацию черпаковых цепей. Объяснить виды, назначение и особенности конструкции черпаков, деталей узлов соединения черпаков.
17. Объяснить назначение, разновидности и конструктивные особенности черпаковых барабанов, черпаковых скатов (роульсов).
18. Пояснить кинематическую схему электропривода верхнего черпакового барабана.
19. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового штангового снаряда.
20. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового грейферного снаряда.
21. Классифицировать лебёдки земснарядов. Объяснить устройство и принцип действия оперативной лебёдки. Пояснить кинематическую схему лебёдки.
22. Нарисовать схемы расположения оперативных лебёдок на палубе земснарядов различных проектов, пояснить требования к оперативным лебёдкам.
23. Пояснить назначение, дать классификацию и объяснить конструкцию обогатительного оборудования добывающих снарядов.
24. Пояснить назначение и устройство рабочих якорей, стальных канатов, направляющих роликов, киповых планок.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: выполнение электронного теста. Для проведения тестирования используется ТПК «Ассистент II».

## **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей  
(3 курс)**

### **Раздел 01.01 Эксплуатация судов технического флота**

1. Пояснить классификацию дноуглубительных земснарядов, их буквенное обозначение.
2. Пояснить классификацию портовых (добывающих) земснарядов, их буквенное обозначение.
3. Составить землечерпательный караван для дноуглубительных работ.
4. Составить землечерпательный караван для добычных работ.
5. Дать определение производительности земснаряда. Назвать и охарактеризовать виды производительностей и производственных показатели работы земснаряда.
6. Объяснить общее устройство и принцип действия землесосного снаряда.
7. Объяснить назначение, устройство и принцип действия грунтового центробежного насоса, особенности конструкции и эксплуатации грунтовых центробежных насосов, порядок пуска и остановки грунтового центробежного насоса.
8. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников простого всасывания (с круглым зевом, эллиптический, папильонажный и хоботовый), провести сравнительный анализ работы.
9. Объяснить назначение, конструкцию и условия применения грунтоприёмников с гидравлическим разрыхлителем (щелевидный с криволинейным фронтом размыва, экранного типа с принудительным подводом грунта), провести сравнительный анализ работы.

10. Пояснить назначение напорного грунтопровода землесоса. Охарактеризовать его корпусную часть.
11. Пояснить назначение плавучего грунтопровода землесоса, объяснить его устройство и разновидности. Рассказать про типы, конструкцию и назначение понтонных секций плавучего грунтопровода (головной, промежуточный, шпилевой и концевой разливочный понтоны).
12. Объяснить назначение и конструкцию гибких соединений всасывающего грунтопровода. Рассмотреть разновидности гибких соединений и их сравнительные характеристики в работе.
13. Объяснить общее устройство и принцип действия многочерпаковых снарядов.
14. Пояснить назначение черпаковой рамы и схемы ее подвески, надрамника, черпаковой башни.
15. Пояснить назначение и устройство грунтового колодца, перекидного грунтового клапана и его привода и грунтоотводных лотков.
16. Показать черпаковую цепь и ее элементы. Привести классификацию черпаковых цепей. Объяснить виды, назначение и особенности конструкции черпаков, деталей узлов соединения черпаков.
17. Объяснить назначение, разновидности и конструктивные особенности черпаковых барабанов, черпаковых скатов (роульсов).
18. Пояснить кинематическую схему электропривода верхнего черпакового барабана.
19. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового штангового снаряда.
20. Объяснить общее устройство и принцип действия одночерпакового грейферного снаряда.
21. Классифицировать лебёдки земснарядов. Объяснить устройство и принцип действия оперативной лебёдки. Пояснить кинематическую схему лебёдки.
22. Нарисовать схемы расположения оперативных лебёдок на палубе земснарядов различных проектов, пояснить требования к оперативным лебёдкам.
23. Пояснить назначение, дать классификацию и объяснить конструкцию обогатительного оборудования добывающих снарядов.
24. Пояснить назначение и устройство рабочих якорей, стальных канатов, направляющих роликов, киповых планок.
25. Классифицировать пульты управления земснарядом. Пояснить назначение контрольно-измерительных приборов земснарядов, их подключение и принцип действия.
26. Объяснить назначение и конструкцию моторизованных завозен и технологического оборудования для операций с рабочими якорями земснаряда.
27. Объяснить назначение и конструкцию грунтоотвозных шаланд. Пояснить конструктивные особенности и принцип работы шаланд с днищевыми створками, с раскрывающимся и переворачивающимся корпусами. Объяснить устройство и принцип действия гидроцилиндра.
28. Пояснить огни и знаки судов землечерпательного каравана в соответствии с Правилами плавания по ВВП.
29. Назвать требования к экипажу судна. Пояснить основы организации службы на судах.
30. Пояснить основы организации вахтенной службы на земснаряде.
31. Перечислить должностные обязанности матроса, лебедчика, старшего лебедчика на земснаряде.
32. Пояснить требования, предъявляемые к организации борьбы за живучесть судна.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: выполнение электронного теста. Для проведения тестирования используется лицензионный программный комплекс «Плавсостав – Рядовой состав» (версия 1.3), ТПК «Ассистент II».

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 Технология дноуглубления,  
эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних  
водных путей для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних  
водных путей  
(3 курс)**

**Раздел 01.02 Выполнение дноуглубительных работ**

1. Перечислить факторы, влияющие на выбор технических средств и технологии дноуглубительных работ.
2. Пояснить свойства грунтов. Гранулометрический состав грунта. Коэффициент снижения технической производительности на род грунта.
3. Объяснить траншейную разработку прорези. Пояснить рабочие перемещения дноуглубительных землесосов.
4. Объяснить папильонажную разработку прорези. Пояснить рабочие перемещения дноуглубительных многочерпаковых снарядов.
5. Пояснить рабочие перемещения самоотвозных, штанговых и грейферных земснарядов.
6. Объяснит особенности разработки месторождений. Пояснить рабочие перемещения портовых земснарядов.
7. Перечислить виды вспомогательных операций. Пояснить случайные остановки. Перечислить условия проведения профилактического ремонта и буксировки.
8. Объяснить крепление оперативных тросов за мертвяки, рымы и леера.
9. Перечислить основные принципы установки и сборки земснарядов. Пояснить схемы установки и сборки землесосных и многочерпаковых снарядов.
10. Пояснить порядок перекладки оперативных якорей моторизированной завозней пр. 946.
11. Пояснить порядок перекладки оперативных якорей моторизированной завозней пр.946Б с механизированным устройством для подъема якорей.
12. Пояснить закладку станового якоря при недостаточной мощности моторизированной завозни.
13. Пояснить закладку станового якоря с помощью буксировщика (шаланды), с борта земснаряда и при достаточной мощности моторизированной завозни.
14. Перечислить основные принципы формирования земкаравана для перехода на очередную работу. Пояснить схемы формирования каравана землесоса и многочерпакового снаряда.
15. Объяснить порядок определения срезки на месте работы земснаряда. Водомерные наблюдения.
16. Дать понятие землечерпательной прорези её элементы. Пояснить закрепление прорези на местности.
17. Дать определение производительности, перечислить её виды и методы определения. Пояснить производственные показатели работы земснаряда.
18. Дать определение напора, мощности, КПД и производительности грунтового центробежного насоса, пояснить связь между ними.
19. Пояснить диаграмму распределения потерь напора по длине грунтонасосной установки землесосного снаряда. Определить напор насоса из уравнения Д.Бернулли.
20. Пояснить графические характеристики грунтонасосной установки при работе на воде. Объяснить порядок определения характеристик грунтонасосной установки по совмещенному графику.
21. Пояснить особенности движения пульпы в грунтопроводе. Дать понятие консистенции пульпы.
22. Пояснить распределение скоростей движения пульпы в грунтопроводе. Дать понятие критической скорости.
23. Объяснить понятие «Мертвого» слоя и его влияние на производительность землесоса.

24. Перечислить признаки предзабойного состояния. Пояснить пути достижения максимальной производительности.
25. Пояснить процесс грунтозабора землесосного снаряда. Объяснить характер неровностей дна.
26. Перечислить факторы, влияющие на производительность землесосного снаряда. Дать определение расчетной производительности землесоса.
27. Пояснить порядок определения технологических параметров работы землесосного снаряда.
28. Дать определение фактической производительности землесосного снаряда.
29. Пояснить работу землесосного снаряда с коническим насадком на выкидном патрубке, учет условий рефулирования.
30. Пояснить принцип удаления грунта шаландами и порядок определения необходимого количества шаланд.
31. Пояснить особенности технологии работы землесоса с механическим разрыхлителем.
32. Пояснить процесс грунтозабора многочерпакового снаряда. Объяснить характер неровностей дна.
33. Перечислить факторы, влияющие на производительность многочерпакового снаряда. Определить расчетную производительность многочерпакового снаряда.
34. Определить технологические параметры работы многочерпакового снаряда.
35. Определить фактическую производительность многочерпакового снаряда. Пояснить порядок работы с технологической картой.
36. Пояснить специфические особенности работы многочерпакового земснаряда.
37. Объяснить порядок определения длины шлейфа черпаковой цепи.
38. Пояснить технологию работы штангового и грейферного земснарядов. Объяснить порядок определения расчетной производительности.
39. Пояснить особенности работы земснаряда в условиях резкого колебания уровней воды, низкой температуре воздуха, высоких надводных откосов. Пояснить порядок снятия судов с мели.
40. Пояснить особенности работы земснаряда в затоне, в районе населенного пункта, вблизи гидротехнических сооружений. Объяснить порядок разработки траншей для подводных коммуникаций.

Промежуточная аттестация состоит из трех этапов: выполнение электронного теста, устное собеседование и практическая работа.

Тестирование выполняется в тестовой программе Assistant 2.

## ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

### Задача 1

Определить фактическую производительность землесоса, если известно:

- а) толщина снимаемого слоя:  $h_{сл}$
- б) ширина траншеи:  $B_T$
- в) запас на неровность выработки:  $h_{нер}$
- г) скорость выбирания станкового троса:  $v_{ст}$

### Задача 2

Определить коэффициент эксплуатации земснаряда, если известно:

- а) техническая производительность:  $W_{тех}$
- б) фактическая производительность:  $W_{факт}$
- в) рабочее время:  $t_p$
- г) валовое время:  $t_v$

### Задача 3

Определить расчетную производительность многочерпакового снаряда, если известно:

- а) техническая производительность:  $W_{\text{тех}}$
- б) род грунта: суглинок твердый;
- в) коэффициент снижения технической производительности на глубину опускания рамы:  $K_{\text{о.р.}}$
- г) коэффициент снижения технической производительности на толщину снимаемого слоя:  $K_{\text{сл}}$

### Задача 4

Определить время разработки многочерпаковым снарядом одной серии прорези без учёта вспомогательных операций, если известно:

- а) площадь серии:  $F_c$
- б) средняя толщина снимаемого слоя:  $h_{\text{сл}}$
- в) технологический запас на неровность выработки:  $h_{\text{нер}}$
- г) фактическая производительность:  $W_{\text{факт}}$

### Задача 5

Определить времена производственных и периодических операций, если остановки составили:

- а) установка снаряда:  $T_y$
- б) сборка снаряда:  $T_{\text{сб}}$
- в) пропуск судов:  $T_{\text{суд}}$
- г) перекладка якорей:  $T_{\text{пер.як.}}$
- д) очистка грунтовых путей:  $T_{\text{оч}}$
- е) переходы с траншею на траншею:  $T_{\text{пер}}$
- ж) забор топлива  $T_{\text{топ}}$

### Задача 6

Определить фактическую производительность многочерпакового снаряда, если известно:

- а) толщина снимаемого слоя:  $h_{\text{сл}}$
- б) запас на неровность выработки:  $h_{\text{нер}}$
- в) величина подачи по становому тросу:  $I_{\text{п}}$
- г) скорость папильонирования:  $v_{\text{п}}$

### Задача 7

Определить глубину опускания рамы многочерпакового снаряда, если известно:

- а) проектная глубина разработки:  $T_{\text{пр}}$
- б) срезка:  $\Delta H$
- в) запас на неровность выработки:  $h_{\text{нер}}$

Составить схемы с наклонными и поперечными гребнями.

### Задача 8

Определить площадь папильонажной ленты, если:

- а) толщина снимаемого слоя:  $h_{\text{сл}}$
- б) радиальный вылет козырька черпака:  $r_k$
- в) радиальный вылет спинки черпака:  $r_{\text{сп}}$
- г) запас на неровность выработки:  $h_{\text{нер}}$

### Задача 9

Определить количество шаланд, необходимое для бесперебойной работы многочерпакового снаряда, по следующим известным данным:

- а) расчетная производительность:  $W_p$
- б) расстояние до места отвала:  $l$
- в) скорость с груженой шаландой, относительно берегов:  $v_r$
- г) скорость с порожней шаландой, относительно берегов:  $v_n$
- д) емкость грунтового трюма:  $q$
- е) коэффициент разрыхления грунта:  $K_p$
- ж) время разгрузки:  $t_{разгр.}$

### Задача 10

Определить минимально возможную дальность отвода грунта по рефулёру, если известно:

- а) длина промежуточного звена:  $l_{зв}$
- б) ширина промежуточного звена:  $a$
- в) угол поворота шарового соединения:  $\phi$

### Задача 11

Определить рабочее время многочерпакового снаряда, если известно:

- а) техническая производительность:  $W_{тех}$
- б) коэффициенты снижения технической производительности:
  - на род грунта:  $K_r$
  - на толщину снимаемого слоя:  $K_{сл}$
  - на глубину опускания рамы:  $K_{о.р}$
  - в) объем извлекаемого грунта:  $V_n$

### Задача 12

Определить время буксировки на объект, если по итогам работы:

- а) валовое время  $T_{вал}$
- б) рабочее время  $T_{раб}$
- в) время производственных остановок  $T_{пр}$
- г) время периодических остановок  $T_{пер}$

### Задача 13

Определить ширину траншеи для землесосного снаряда, если известно:

- а) расчётная производительность:  $W_{расч}$
- б) скорость движения землесоса по станковому тросу:  $v_{ст}$
- в) запас на неровность выработки:  $h_{нер}$
- г) толщина снимаемого слоя:  $h_{сл}$

### Задача 14

Определить скорость черпаковой цепи при составлении технологической карты работы многочерпакового снаряда, если известно:

- а) расчётная производительность:  $W_{расч}$
- б) геометрическая ёмкость черпака:  $q_r$
- в) коэффициенты:
  - наполнения черпака:  $K_n$
  - разрыхления грунта:  $K_{разр}$

### Задача 15

Определить рабочее время землесоса с эллиптическим грунтоприемником: если известно:

- а) техническая производительность:  $W_{\text{тех}}$
- б) коэффициенты снижения технической производительности:
  - на род грунта:  $K_r$
  - на условия рефулирования:  $K_{\text{реф}}$
- в) объем извлекаемого грунта:  $V_n$
- г) глубина разработки:  $T_{\text{о.р.}}$

#### Задача 16

Какую необходимо задать скорость черпаковой цепи, чтобы добиться производительности  $W_{\text{факт}}$ , если известно:

- а) используемая ёмкость черпака:  $q_n$
- б) коэффициент разрыхления грунта:  $K_{\text{разр}}$

#### Задача 17

При какой срезке можно начинать разработку переката эллиптическим грунтоприёмником простого всасывания, если известно:

- а) максимальная глубина опускания рамы  $T_{\text{ор}}$
- б) проектная глубина  $T_{\text{пр}}$
- в) запас на неровность выработки  $h_{\text{нер}}$
- г) запас на осыпание откосов  $\Delta h$

#### Задача 18

Определить какой фактической производительности должен добиться землесос, чтобы выполнить наряд-задание на работу, если известно:

- а) техническая производительность:  $W_{\text{тех}}$
- б) рабочее время:  $T_{\text{раб}}$
- в) валовое время:  $T_{\text{вал}}$
- г) коэффициент эксплуатации  $K_s$

#### Задача 19

Определить расчетный коэффициент снижения технической производительности землесоса с щелевидным наконечником, если известно:

- а) род грунта: песок средний;
- б) дальность рефулирования:
  - паспортная:  $L_n$
  - фактическая:  $L_f$
- в) возвышение выкидного патрубка над обычным положением:  $Z$
- г) паспортный напор насоса:  $H$
- д) глубина опускания рамы:  $T_{\text{о.р.}}$
- е) полезная толщина снимаемого слоя:  $h_{\text{сл}}$

#### Задача 20

Определить максимально возможную дальность отвода грунта по рефулёру, если известно:

- а) длина рефулёра  $L_{\text{гр}}$
- б) длина землесоса  $L_{\text{сн}}$
- в) длина серии  $L_c$
- г) ширина прорези  $B_{\text{пр}}$

#### Задача 21



Определить расчетную производительность землесоса с эллиптическим грунтоприёмником простого всасывания, если известно:

- а) техническая производительность:  $W_{\text{тех}}$
- б) род грунта: песок крупный;
- в) условия рефулирования: паспортные;
- г) глубина опускания рамы:  $T_{\text{о.р.}}$

### Задача 22

Определить с каким средним наполнением черпака работал земснаряд, если известно:

- а) техническая производительность снаряда:  $W_{\text{тех}}$
- б) фактически извлечённый объём:  $V_{\text{факт}}$
- в) валовое время работы:  $T_{\text{вал}}$
- г) время вспомогательных операций:  $T_{\text{вс}}$

### Задача 23

Определить коэффициент снижения технической производительности на род грунта по фактической работе землесоса с эллиптическим грунтоприемником на объекте в течение трех суток, если:

- а) фактически извлеченный объем:  $V_{\text{факт}}$
- б) рабочее время:  $T_{\text{раб}}$
- в) условия рефулирования: паспортные;
- г) глубина опускания рамы:  $T_{\text{о.р.}}$
- д) техническая производительность:  $W_{\text{тех}}$

### Задача 24

Определить коэффициент снижения технической производительности землесоса на условия гидротранспорта при применении конического насадка на выкидном патрубке. Исходные данные:

- а) диаметр грунтопровода:  $d_{\text{гр}}$
- б) паспортная длина:  $L_{\text{п}}$
- в) размеры конического насадка:  $d_{\text{н}}$
- г) возвышение выкидного патрубка над обычным положением:  $Z$
- д) паспортный напор насоса:  $H$

### Задача 25

Определить величину шлейфа черпаковой цепи при глубине опускания рамы  $T_{\text{ор}}$ , если имеется таблица зависимости шлейфа от глубины опускания рамы.

<b>Глубина опускания рамы <math>T_{\text{ор}}</math>, м</b>	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
<b>Величина шлейфа <math>l_{\text{ш}}</math>, м</b>	9,4	8,8	8,4	8,0	7,6	7,0	6,5	6,0

### Задача 26

Определить скорость папильонирования многочерпакового снаряда при максимальной величине подачи вперед, если известно:

- а) расчетная производительность:  $W_{\text{расч}}$
- б) длина шлейфа:  $l_{\text{ш}}$
- в) род грунта: гравий;
- г) толщина снимаемого слоя с запасом на неровность выработки:  $h_{\text{загл}}$

### Задача 27

Определить глубину опускания эллиптического грунтоприемника простого всасывания, если известно:

- а) проектная глубина разработки:  $T_{пр}$
  - б) срезка:  $\Delta H$
  - в) запас на неровность выработки, учтенный при подсчете объема извлекаемого грунта:  $h_{нер}$
  - г) запас на осыпание откосов  $\Delta h$
- Составить схему.

### Задача 28

Определить какой объём грунта извлечёт многочерпаковый земснаряд из папильонажной ленты, если известно:

- а) ширина папильонажной ленты:  $I_{п}$
- б) толщина снимаемого слоя с запасом на неровность выработки:  $h_{загл}$
- в) скорость папильонирования:  $v_{п}$
- г) время движения по папильонажной ленте:  $T_{раб}$

### Задача 29

Определить скорость выбирания станového троса траншейного землесоса, если известно:

- а) расчетная производительность:  $W_{расч}$
- б) ширина траншеи:  $B_{тр}$
- в) толщина снимаемого слоя:  $h_{сл}$
- г) запас на неровность выработки:  $h_{нер}$

### Задача 30

Определить объём наполнения черпака, если:

- а) коэффициенты снижения технической производительности:
  - на род грунта:  $K_{г}$
  - на толщину снимаемого слоя:  $K_{сл}$
  - на глубину опускания рамы:  $K_{о,р}$
- б) геометрическая ёмкость черпака:  $q_{г}$

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

**вопросов для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 01.01 Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей (3 курс)**

### Раздел 01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей

1. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни знаков мостовых переходов.
2. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных запрещающих знаков.
3. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных предупреждающих и предписывающих знаков.
4. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных указательных знаков.

5. Перечислить системы расстановки плавучих навигационных знаков, применяемых на внутренних водных путях.
6. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков латеральной системы расстановки.
7. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков осевой системы расстановки.
8. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков кардинальной системы расстановки.
9. Пояснить условия наблюдения навигационных огней. Перечислить виды дальностей наблюдения.
10. Объяснить конструкцию береговых навигационных знаков.
11. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на береговых навигационных знаках.
12. Объяснить конструкцию плавучих навигационных знаков.
13. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на плавучих навигационных знаках.
14. Перечислить основные элементы и пояснить принцип действия осевого створа.
15. Пояснить порядок расчета осевых створ.
16. Перечислить условия наблюдения навигационных знаков и виды дальностей наблюдения.
17. Пояснить устройство световой части светосигнальных приборов. Перечислить применяемые в навигационном оборудовании оптические системы, отражатели и световозвращающие материалы.
18. Перечислить виды источников света, применяемые в навигационном оборудовании. Преимущества и недостатки в работе.
19. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов направленного действия.
20. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов кругового действия.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: выполнение электронного теста. Для проведения тестирования используется лицензионный программный комплекс «Плавсостав – Рядовой состав» (версия 1.3), ТПК «Ассистент II».

## **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по МДК 01.01 Технология дноуглубления, эксплуатация судов технического флота и навигационного оборудования внутренних водных путей для обучающихся по специальности 26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей  
(3 курс)**

### **Раздел 01.03 Эксплуатация навигационного оборудования внутренних водных путей**

1. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни знаков мостовых переходов.
2. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных запрещающих знаков.
3. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных предупреждающих и предписывающих знаков.
4. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни информационных указательных знаков.
5. Перечислить системы расстановки плавучих навигационных знаков, применяемых на внутренних водных путях.

6. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков латеральной системы расстановки.
7. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков осевой системы расстановки.
8. Пояснить назначение, конструкцию, принцип ориентирования и навигационные огни плавучих навигационных знаков кардинальной системы расстановки.
9. Пояснить условия наблюдения навигационных огней. Перечислить виды дальностей наблюдения.
10. Объяснить конструкцию береговых навигационных знаков.
11. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на береговых навигационных знаках.
12. Объяснить конструкцию плавучих навигационных знаков.
13. Пояснить порядок размещения и монтажа светосигнального оборудования на плавучих навигационных знаках.
14. Перечислить основные элементы и пояснить принцип действия осевого створа.
15. Пояснить порядок расчета осевых створ.
16. Перечислить условия наблюдения навигационных знаков и виды дальностей наблюдения.
17. Пояснить устройство световой части светосигнальных приборов. Перечислить применяемые в навигационном оборудовании оптические системы, отражатели и световозвращающие материалы.
18. Перечислить виды источников света, применяемые в навигационном оборудовании. Преимущества и недостатки в работе.
19. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов направленного действия.
20. Пояснить конструкцию электрических светосигнальных приборов кругового действия.
21. Объяснить назначение и устройство фокусирующих патронов.
22. Пояснить порядок выполнения фокусировки светосигнальных приборов.
23. Пояснить порядок выполнения ориентирования светосигнальных приборов.
24. Перечислить источники питания, применяемые в навигационном оборудовании, их виды, общие электротехнические характеристики, преимущества и недостатки в работе.
25. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики сухих батарей.
26. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики щелочных аккумуляторов.
27. Объяснить устройство и дать сравнительные характеристики солнечных батарей.
28. Объяснить назначение, конструкцию и общее устройство фотоавтоматов.
29. Пояснить принципиальную схему и принцип работы низковольтных фотоавтоматов.
30. Пояснить принципиальную схему и принцип работы высоковольтных фотоавтоматов.
31. Объяснить порядок проверки, особенности транспортировки и хранения фотоавтоматов.
32. Пояснить назначение и виды схем расстановки знаков. Объяснить порядок ввода схемы в действие и вывода ее из эксплуатации.
33. Пояснить порядок составления, согласования и утверждения схемы расстановки знаков.
34. Пояснить основной принцип составления схемы расстановки знаков. Исключения. Понятие ходового берега.
35. Объяснить случаи ограждения судовых ходов только плавучими навигационными знаками и условия обеспечения сохранности схемы расстановки знаков.

Промежуточная аттестация состоит из одного этапа: выполнение электронного теста. Для проведения тестирования используется лицензионный программный комплекс «Плавсостав – Рядовой состав» (версия 1.3), ТПК «Ассистент II».