



**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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.12 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ»  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**по специальности  
26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**квалификация  
техник**

Котлас  
2023

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_  
Н.Е. Гладышева  
19 05 2023

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала

  
\_\_\_\_\_  
О.В. Шергина  
20 03  


ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
путевских дисциплин  
Протокол от 04.04.2023 № 5

Председатель  А.Е. Федотов

**РАЗРАБОТЧИК:**

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

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.12 Гидротехнические сооружения» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 660 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 февраля 2021 г., регистрационный № 62349) по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей», профессиональным стандартом 17.078 «Командир земснаряда - механик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2019 г. № 33н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2019 г., регистрационный № 53829), примерной основной образовательной программой № П-41 государственного реестра ПООП, с учётом Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, рабочей программы воспитания.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.12 Гидротехнические сооружения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОП.00 программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности: 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей»

укрупнённой группы специальностей: 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10), профессиональных компетенций (ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4) в соответствии с ФГОС СПО, личностных результатов реализации программы воспитания (ЛР 1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания в соответствии с ФГОС СПО и ПООП

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	- определять основные размеры элементов шлюза; - определять основные размеры подходных каналов; определять пропускную способность шлюза	- назначение искусственных внутренних водных путей; - назначение, устройство и принцип действия шлюзов; - назначение, устройство и принцип действия судоподъемников; - назначение и классификацию судоходных каналов; - схемы и общую характеристику действующих шлюзованных систем и каскадов гидротехнических сооружений на внутренних водных путях; - тенденции и перспективы развития гидротехнических сооружений на внутренних водных путях

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

Личностные результаты реализации программы воспитания	
Код	Формулировка
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектом Российской Федерации</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 18	Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития транспортной отрасли во всех регионах Российской Федерации
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые ключевыми работодателями</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 20	Демонстрирующий готовность ведения профессиональной деятельности под Российским флагом
ЛР 22	Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера
ЛР 23	Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектами образовательного процесса</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 24	Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей
ЛР 25	Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в команде

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>44</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>8</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	8
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>-</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	1. Учебная дисциплина «Гидротехнические сооружения», ее содержание, задачи и значение в профессиональной подготовке техника, связь с другими дисциплинами и профессиональными модулями учебного плана. Краткие сведения из истории развития искусственных внутренних водных путей для судоходства. Общие сведения о ВВП.	2	<b>ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4 ЛР 1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25</b>
<b>Раздел 1. Внутренние водные пути и регулирование стока рек</b>		4	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25</b>
<b>Тема 1.1. Способы улучшения судоходных условий на ВВП</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.2, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Различные способы улучшения судоходных условий на ВВП, их сравнительные характеристики.	2	
<b>Тема 1.2. Общие сведения о регулировании стока рек. Комплексное использование стока рек</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Назначение и виды регулирования стока рек. Влияние регулирования стока на судоходные условия. Комплексное использование стока рек.	2	
<b>Раздел 2. Шлюзование рек</b>		6	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 05,</b>

			<b>ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25</b>
<b>Тема 2.1. Способы шлюзования. Режим шлюзованных рек</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.2, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Виды шлюзования рек, их отличительные признаки. Элементы шлюзованной реки. Влияние плотины на районы верхнего и нижнего бьефов.	2	
<b>Тема 2.2. Основные сооружения гидроузла</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Основные водоподпорные сооружения гидроузла, их виды и назначение.	2	
<b>Тема 2.3. Классификация гидроузлов и способы их компоновки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Классификация гидроузлов. Виды, схемы и принципы компоновки гидроузлов, их сравнительные характеристики.	2	
<b>Раздел 3. Судходные шлюзы</b>		<b>20</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25</b>
<b>Тема 3.1. Классификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1, ПК 5.1,
	1. Основные классификационные признаки шлюзов. Разновидности шлюзов,	2	



<b>шлюзов</b>	условия применения, сравнительные характеристики.		ПК 5.2, ПК 5.3, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
<b>Тема 3.2. Системы питания шлюза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Системы питания шлюзов, условия применения, сравнительные характеристики, влияние на безопасность отстоя судов в шлюзовых камерах и подходных каналах к шлюзу.	2	
<b>Тема 3.3. Камеры шлюза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Разновидности и классификация шлюзовых камер. Особенности конструкции и строительства шлюзовых камер, основные размеры камеры и их определение.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 1. Определение размеров основных элементов шлюза и ориентировочной стоимости строительных работ (Работа на персональном компьютере).	4	
<b>Тема 3.4. Подходные каналы к шлюзу и сооружения на них</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Судходные каналы, их виды и классификация. Разновидности подходных каналов к шлюзу. Основные сооружения в подходных каналах к шлюзу, их назначение и принцип работы. Порядок расчета габаритных размеров подходного канала.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 2. Определение навигационной потребности судходного канала в воде.	2	
<b>Тема 3.5. Процесс шлюзования и пропускная способность шлюза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 05, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Одностороннее и двустороннее шлюзование, их сравнительные характеристики. Порядок шлюзования судов. Пропускная способность шлюза.	2	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 3. Расчет пропускной способности шлюза, пути ее увеличения.	2	
<b>Тема 3.6. Архитектура шлюза</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7,
	1. Требования строительных, санитарных норм и правил, охраны труда и окружающей среды, эстетики при проектировании и строительстве шлюзов.	2	

			ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
<b>Раздел 4. Оборудование шлюзов</b>		<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25</b>
<b>Тема 4.1. Условия работы оборудования шлюза и требо- вания к нему. Шлюзные ворота</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Оборудование шлюзов, условия работы и предъявляемые требования. Назначение шлюзных ворот, их разновидности, особенности конструкции, условия применения и сравнительные характеристики.	2	
<b>Тема 4.2. Вспомогательно е и ремонтное механическое оборудование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Причальное оборудование, оборудование для проводки судов, предохранительное оборудование, устройства для работы шлюза при отрицательной температуре, ремонтное оборудование.	2	
<b>Тема 4.3. Электротехниче ское оборудование и связь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.3, ПК 5.4, ЛР 4, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Энергетическое оборудование, системы управления, устройства контроля и сигнализации, оборудование связи.	2	
<b>Раздел 5. Транспортные судоподъемники</b>		<b>4</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 10,</b>

			<b>ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25</b>
<b>Тема 5.1. Классификация судоподъемнико в и общие сведения о них</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 4.1, ПК 4.7, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Назначение транспортных судоподъемников, условия их применения.	2	
	2. Разновидности судоподъемников, условия строительства и эксплуатации.	2	
<b>Раздел 6. Шлюзованные системы России</b>		<b>2</b>	<b>ОК 09, ПК 4.1, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25</b>
<b>Тема 6.1. Шлюзованные системы России</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 09, ПК 4.1, ПК 5.3, ЛР 1, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 22, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25
	1. Волжские гидроузлы, канал имени Москвы, Волго-Балтийский водный путь, Беломоро-Балтийский судоходный канал, Волго-Донской судоходный канал. 2. Новосибирский, Бухтарминский, Саяно-Шушенский, Братский, Красноярский гидроузлы. Дифференцированный зачет	2	
<b>Всего:</b>		<b>44</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная аудитория: № 128 «Дноуглубление и добыча нерудных строительных материалов. Гидротехнические сооружения. Лоция внутренних водных путей», оснащённая:

- оборудованием: комплект учебной мебели (столы, стулья, доска);
- техническими средствами обучения: 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 SANYO – 1 шт., экран на треноге – 1 шт., телевизор Sony 29» ЭЛТ – 1 шт., видеомаягнитофон Samsung – 1 шт., локальная компьютерная сеть, коммутатор – 1 шт.;

- лицензионным программным обеспечением: 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); 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.).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы в библиотечном фонде имеются электронные образовательные и информационные ресурсы, в том числе рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда учтены издания, предусмотренные примерной основной образовательной программой по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей».

##### **3.2.1. Основные электронные издания**

1. Моргунов, К. П. Судходные гидротехнические сооружения : учебник для вузов / К. П. Моргунов, А. М. Гапеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7292-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174974> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Нестеров, М. В. Гидротехнические сооружения : учебное пособие / М. В. Нестеров. — 2-е изд. — Минск : Новое знание, 2014. — 600 с. — ISBN 978-985-475-657-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64754> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. [www.morflot.ru](http://www.morflot.ru)
2. [www.gumrf.ru](http://www.gumrf.ru)
3. [www.севводпуть.рф](http://www.севводпуть.рф)

#### **3.3. Организация образовательного процесса**

##### **3.3.1. Требования к условиям проведения учебных занятий**

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и/или с применением других платформ/сервисов для организации онлайн-обучения;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и/или с применением других платформ/сервисов для организации онлайн-обучения;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» (при наличии) или с применением других платформ/сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются: системы дистанционного обучения, системы организации видеоконференций, электронно-библиотечные системы, образовательные сайты и порталы, социальные сети и мессенджеры и т.д.

### **3.3.2. Требования к условиям консультационной помощи обучающимся**

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

### **3.3.3. Требования к условиям организации внеаудиторной деятельности обучающихся**

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества при необходимости может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия (например, вебинаров, форумов, чатов) в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сочетания аудиторной работы с работой в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий электронного и дистанционного обучения;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в электронно-информационной образовательной среде Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» или с применением других платформ и сервисов для организации онлайн-обучения.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются: системы дистанционного обучения, системы организации видеоконференций, электронно-библиотечные системы, образовательные сайты и порталы, социальные сети и мессенджеры и т.д.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Квалификация педагогических работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», участвующих в реализации образовательной программы, а также лиц, привлекаемых к реализации образовательной программы на других условиях, в том числе из числа руководителей и работников Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и иных организаций, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и в профессиональном стандарте 17.078 «Командир земснаряда - механик».

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение искусственных внутренних водных путей;</li> <li>- назначение, устройство и принцип действия шлюзов;</li> <li>- назначение, устройство и принцип действия судоподъемников;</li> <li>- назначение и классификацию судоходных каналов;</li> <li>- схемы и общую характеристику действующих шлюзованных систем и каскадов гидротехнических сооружений на внутренних водных путях;</li> <li>- тенденции и перспективы развития гидротехнических сооружений на внутренних водных путях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний по назначению искусственных внутренних водных путей;</li> <li>- демонстрация знаний по назначению, устройству и принципу действия судоходных шлюзов;</li> <li>- демонстрация знаний по назначению, классификации, устройству и принципу действия судоподъемников;</li> <li>- демонстрация знаний по назначению и классификации судоходных каналов;</li> <li>- использование действующих шлюзованных систем и каскадов гидротехнических сооружений на внутренних водных путях;</li> <li>- демонстрация знаний по тенденциям и перспективам развития гидротехнических сооружений на внутренних водных путях</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме: экзамен.</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять основные размеры элементов шлюза;</li> <li>- определять основные размеры подходных каналов;</li> <li>- определять пропускную способность шлюза</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение задач по определению основных размеров элементов шлюза;</li> <li>- решение задач по определению основных размеров подходных каналов;</li> <li>- расчет пропускной способности шлюза</li> </ul>	



**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»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОП.12 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**26.02.01 Эксплуатация внутренних водных путей**

**квалификация  
техник**



СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по учебно-методической работе филиала

  
\_\_\_\_\_ Н.Е. Гладышева  
19 05 20 23

УТВЕРЖДЕНА  
Директор филиала


  
\_\_\_\_\_ О.В. Шергина  
20 23



ОДОБРЕНА  
на заседании цикловой комиссии  
путейских дисциплин  
Протокол от 04.04.20 23 № 5

Председатель  А.Е. Федотов

СОГЛАСОВАНО  
Начальник отдела эксплуатации водных  
путей Котласского филиала  
ФБУ «Администрация Двинско-Печорского  
бассейна внутренних водных путей»

  
\_\_\_\_\_ И.Н. Неволин  
19 05 20 23

**и/зРАЗРАБОТЧИК:**

Федотов Андрей Евгеньевич — преподаватель КРУ Котласского филиала ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Комплект контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине «ОП.12 Гидротехнические сооружения» разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 660 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 февраля 2021 г. регистрационный № 62349) по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей», профессиональным стандартом 17.078 «Командир земснаряда - механик», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 января 2019 г. № 33н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2019 г., регистрационный № 53829), рабочей программы учебной дисциплины.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>		<b>19</b>
<b>2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>		<b>20</b>
<b>3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ</b>		<b>20</b>
<b>4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>		<b>23</b>

**1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
«ОП.12 ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ»**

**1.1. Область применения контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 26.02.01 «Эксплуатация внутренних водных путей» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачёта.

**1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.5, ПК 4.7, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	У1 - определять основные размеры элементов шлюза; У2 - определять основные размеры подходных каналов; определять пропускную способность шлюза	31 - назначение искусственных внутренних водных путей; 32 - назначение, устройство и принцип действия шлюзов; 33 - назначение, устройство и принцип действия судоподъемников; 34 - назначение и классификацию судоходных каналов; 35 - схемы и общую характеристику действующих шлюзованных систем и каскадов гидротехнических сооружений на внутренних водных путях; 36 - тенденции и перспективы развития гидротехнических сооружений на внутренних водных путях

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных результатов программы воспитания:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, дости-

	гать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 15	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектом Российской Федерации</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 18	Обладающий профессиональными качествами, необходимыми для дальнейшего развития транспортной отрасли во всех регионах Российской Федерации
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые ключевыми работодателями</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 20	Демонстрирующий готовность ведения профессиональной деятельности под Российским флагом
ЛР 22	Обеспечивающий собственную деятельность и действия подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера
ЛР 23	Демонстрирующий знания и умения в профессиональной деятельности, обеспечивающие безаварийную работу при исполнении должностных обязанностей
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определённые субъектами образовательного процесса</b>	
<b>Код</b>	<b>Формулировка</b>
ЛР 24	Умеющий самостоятельно определять цели профессиональной деятельности и разрабатывать планы для их достижения, осуществлять, контролировать и корректировать профессиональную деятельность, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей
ЛР 25	Умеющий эффективно взаимодействовать, продуктивно работать в команде

## 2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос
Задания для самостоятельной работы	Письменная проверка
Практическое задание	Практические занятия
Тест, тестовое задание	Тестирование, экзамен

## 3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

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

Процент результативности	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений
--------------------------	---

(правильных ответов)	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

#### Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведённых вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении обучающимся следующих условий:

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Примечание: для получения отметки «отлично» возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ обучающегося в основном удовлетворяет требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценки выполненного практического задания/ письменной проверки

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 учебной дисциплине История для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу.

Критерием освоения учебной дисциплины 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 в ходе дифференцированного зачета

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 (теста), не затрудняется с ответом при видоизменении задания.

Ответ оценивается на «хорошо», если обучающийся твёрдо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах.

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.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если обучающийся не раскрыл основное содержание материала, допускает существенные ошибки.



навигации			230	210	200	220	190	200	210	215	195	190
-----------	--	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Варианты задания	Размеры расчётного судна			Грузоподъёмность $P$ , т.	Число судов в камере шлюза		Напор воды на камеру $H_d$ , м.	Период навигации $T_p$ , сут.	Длина канала $L$ , км.	Грунт ложа канала	Дополнительный расход воды $Q_{доп}$ , $\frac{м^3}{с}$
	Длина $l_s$ , м.	Ширина $b_s$ , м.	Осадка $S$ , м.		По длине $n$	По ширине $n_1$					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	114,0	13,23	3,35	2700	2	2	7	230	100	Глина	10
2	86,40	11,60	2,25	1300	1	1	12	210	230	Гравий	30
3	140,0	16,75	3,50	5000	2	1	8	200	150	Суглинок	15
4	256,6	16,75	3,50	10000	1	1	13	220	400	Песок	25
5	93,20	13,40	2,85	2000	3	2	9	190	200	Суглинок	20
6	65,20	10,36	1,50	600	4	3	8	190	330	Супесь	20
7	114,0	13,23	3,35	2700	1	1	14	200	250	Гравий	25
8	86,40	11,60	2,25	1300	4	3	6	210	70	Гравий	15
9	140,0	16,75	3,50	5000	1	1	11	215	300	Супесь	30
10	65,20	10,36	1,50	600	2	1	10	195	350	Песок	10

#### 4.1.2. УСТНЫЙ ОПРОС

Устный опрос № 1 по Разделу 2 «Шлюзование рек», Тема 2.2. «Основные сооружения гидроузла» (Аудиторная работа).

1. Перечислить основные водоподпорные сооружения гидроузла, их виды.
2. Перечислить назначение основных водоподпорных сооружений гидроузла.

Устный опрос № 2 по Разделу 3 «Судоходные шлюзы», Тема 3.1. «Классификация шлюзов» (Аудиторная работа).

1. Перечислить основные классификационные признаки шлюзов.
2. Перечислить разновидности шлюзов, условия применения.
3. Перечислить сравнительные характеристики судоходных шлюзов.

Устный опрос № 3 по Разделу 3 «Судоходные шлюзы», Тема 3.6. «Архитектура шлюза» (Аудиторная работа).

1. Требования строительных, санитарных норм и правил при проектировании и строительстве шлюзов.
2. Требования охраны труда и окружающей среды, эстетики при проектировании и строительстве шлюзов.

Устный опрос № 4 по Разделу 4 «Оборудование шлюзов», Тема 4.2. «Вспомогательное и ремонтное механическое оборудование» (Аудиторная работа).

1. Причальное оборудование.
2. Оборудование для проводки судов.
3. Предохранительное оборудование.



4. Устройства для работы шлюза при отрицательной температуре.

5. Ремонтное оборудование.

Устный опрос № 5 по Разделу 4 «Оборудование шлюзов», Тема 4.3. «Электротехническое оборудование и связь» (Аудиторная работа).

1. Энергетическое оборудование.
2. Системы управления, устройства контроля и сигнализации.
3. Оборудование связи.

Устный опрос № 6 по Разделу 5 «Транспортные судоподъемники», Тема 5.1. «Классификация судоподъемников и общие сведения о них» (Аудиторная работа).

Номер варианта	Задание
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение транспортных судоподъемников. Их виды и классификация.</li> <li>• Гидравлический судоподъемник. Условия строительства и эксплуатации</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поплавковый судоподъемник. Условия строительства и эксплуатации.</li> <li>• Механический судоподъемник. Условия строительства и эксплуатации.</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Односкатные судоподъемники. Условия строительства и эксплуатации.</li> <li>• Двускатные судоподъемники. Условия строительства и эксплуатации.</li> </ul>

Устный опрос № 7 по Разделу 6 «Шлюзованные системы России», Тема 6.1. «Шлюзованные системы России» (Аудиторная работа).

Номер варианта	Задание
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение и состав Городецкого гидроузла.</li> <li>• Назначение и состав канала имени Москвы.</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение и состав Волго-Донского судоходного канала.</li> <li>• Назначение и состав Волго-Балтийского водного пути.</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение и состав Беломоро-Балтийского судоходного канала.</li> <li>• Назначение и состав Северо-Двинской шлюзованной системы.</li> </ul>
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение и состав Братского гидроузла.</li> <li>• Назначение и состав Красноярского гидроузла.</li> </ul>

Устный опрос № 8 по Разделу 6 «Шлюзованные системы России», Тема 6.1. «Шлюзованные системы России» (Аудиторная работа).

Номер варианта	Задание
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тенденции и перспективы развития Волго-Балтийского водного пути.</li> <li>• Реконструкция Северо-Двинской шлюзованной системы.</li> </ul>
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тенденции и перспективы развития Волго-Донского судоходного канала.</li> <li>• Реконструкция Пермского гидроузла.</li> </ul>
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тенденции и перспективы развития Красноярского судоподъемника.</li> <li>• Реконструкция Братской гидроэлектростанции.</li> </ul>

#### 4.1.3. ПИСЬМЕННАЯ ПРОВЕРКА

Письменная проверка № 1 по Разделу 1 «Внутренние водные пути и регулирование стока рек», Тема 1.2. «Общие сведения о регулировании стока рек. Комплексное использование стока рек» (Аудиторная самостоятельная работа).

- 1 вариант: Назначение и виды регулирования стока рек
- 2 вариант: Влияние регулирования стока на судоходные условия
- 3 вариант: Комплексное использование стока рек

Письменная проверка № 2 по Разделу 3 «Судоходные шлюзы», Тема 3.2. «Системы питания шлюза» (Аудиторная самостоятельная работа).

- 1 вариант: Системы питания шлюзов, условия применения, сравнительные характеристики.
- 2 вариант: Влияние на безопасность отстоя судов в шлюзовых камерах и подходных каналах к шлюзу.

Письменная проверка № 3 по Разделу 4 «Оборудование шлюзов», Тема 4.1. «Условия работы оборудования шлюза и требования к нему. Шлюзные ворота» (Аудиторная самостоятельная работа).

- 1 вариант: Оборудование шлюзов, условия работы и предъявляемые требования.
- 2 вариант: Назначение шлюзных ворот, их разновидности, особенности конструкции.
- 3 вариант: Условия применения шлюзных ворот и их сравнительные характеристики.

#### 4.1.4. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Комплект оценочных заданий № 1 по Разделу 1 «Внутренние водные пути и регулирование стока рек», Темы 1.1. «Способы улучшения судоходных условий на ВВП», 1.2. «Общие сведения о регулировании стока рек. Комплексное использование стока рек» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 1 «Внутренние водные пути и регулирование стока рек», Темы 1.1. «Способы улучшения судоходных условий на ВВП», 1.2. «Общие сведения о регулировании стока рек. Комплексное использование стока рек»

#### 2. Содержание Банка тестовых заданий

Инструкция: Для проведения тестирования используется система СДО «Фарватер Котлас»

Комплект оценочных заданий № 2 по Разделу 2 «Шлюзование рек», Тема 2.1. «Способы шлюзования. Режим шлюзованных рек» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2 «Шлюзование рек», Тема 2.1. «Способы шлюзования. Режим шлюзованных рек»

#### 2. Содержание Банка тестовых заданий

Инструкция: Для проведения тестирования используется система СДО «Фарватер Котлас»

Комплект оценочных заданий № 3 по Разделу 2 «Шлюзование рек», 2.3. «Классификация гидроузлов и способы их компоновки» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 2 «Шлюзование рек», 2.3. «Классификация гидроузлов и способы их компоновки»

#### 2. Содержание Банка тестовых заданий

Инструкция: Для проведения тестирования используется система СДО «Фарватер Котлас»

Комплект оценочных заданий № 4 по Разделу 3 «Судоходные шлюзы», тема 3.3. «Камеры шлюза» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 3 «Судоходные шлюзы», тема 3.3. «Камеры шлюза»

#### 2. Содержание Банка тестовых заданий

Инструкция: Для проведения тестирования используется система СДО «Фарватер Котлас»

Комплект оценочных заданий № 5 по Разделу 3 «Судоходные шлюзы», тема 3.4. «Подходные каналы к шлюзу и сооружения на них» (Аудиторная самостоятельная работа).

1. Спецификация Банка тестовых заданий по Разделу 3 «Судоходные шлюзы», тема 3.4. «Подходные каналы к шлюзу и сооружения на них»

2. Содержание Банка тестовых заданий

Инструкция: Для проведения тестирования используется система СДО «Фарватер Котлас»

#### **4.2. Задания для промежуточной аттестации**

Перечень  
вопросов для подготовки к дифференцированному зачету  
по учебной дисциплине «ОП.12 Гидротехнические сооружения»  
для обучающихся по специальности 26.02.01 «Эксплуатация  
внутренних водных путей»

Перечень вопросов:

1. Назначение, конструкция, условия применения шлюзных ворот.
2. Виды причального оборудования, применяемого на шлюзах.
3. Назначение, конструкция, условия применения и сравнительные характеристики оборудования для проводки судов через шлюз.
4. Назначение, конструкция, условия применения и сравнительные характеристики предохранительных устройств и оборудования на шлюзе.
5. Назначение, конструкция, условия применения и сравнительные характеристики оборудования для работы шлюза в условиях продленной навигации.
6. Назначение, конструкция, условия применения и сравнительные характеристики электро-технического оборудования на шлюзе.
7. Назначение, конструкция, условия применения и сравнительные характеристики оборудования связи на шлюзе.
8. Виды регулирования стока рек.
9. Пути создания, поддержания и улучшения судоходных условий на ВВП.
10. Характерные уровни воды на искусственных ВВП.
11. Способы шлюзования рек.
12. Виды и назначение основных сооружений гидроузла.
13. Влияние плотины на район верхнего бьефа.
14. Влияние плотины на район нижнего бьефа.
15. Характерные зоны водохранилища, условия судоходства.
16. Назначение, условия применения и сравнительные характеристики русловой компоновки сооружений гидроузла.
17. Назначение, условия применения и сравнительные характеристики пойменной компоновки сооружений гидроузла.
18. Классификация судоходных шлюзов.
19. Назначение, виды, условия применения и сравнительные характеристики сосредоточенной (головной) системы питания шлюза.
20. Назначение, виды, условия применения и сравнительные характеристики распределительной системы питания шлюза.
21. Назначение, виды, условия применения и сравнительные характеристики шлюзовых камер.
22. Виды и классификация судоходных каналов.
23. Оборудование судоходных каналов.
24. Разновидности компоновки подходных каналов к шлюзу.

25. Назначение, виды, условия применения и сравнительные характеристики транспортных судоподъемников.
26. Конструкция вертикальных судоподъемников.
27. Конструкция наклонных судоподъемников.
28. Сравнительные характеристики судопропускных сооружений.
29. Основные навигационные опасности водохранилищ.
30. Северо-Двинская шлюзованная система.
31. Красноярский судоподъемник.