

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 20:04:20
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.О.05

Проектирование портовых гидротехнических сооружений рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительного производства, водных путей и гидротехнических сооружений		
Образовательная программа	26.04.01	Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"	Направленность "Управление и безопасная эксплуатация воднотранспортных систем"
	год начала подготовки 2025		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		курсовой проект 2	
аудиторные занятия	36	экзамен 2	
самостоятельная работа	64		
часов на контроль	36		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Иная контактная работа	8	8	8	8
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 26.04.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 22)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.04.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"
Направленность "Управление и безопасная эксплуатация воднотранспортных систем"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

ктн, Доцент, Ворошилова М.И.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Бие Юрий Игоревич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина "Проектирование портовых гидротехнических сооружений" является одной из основных при написании выпускной квалификационной работы. В результате обучения студент знакомится и осваивает следующее: классификацию портовых ГТС и их назначение, основы проектирования портовых гидротехнических сооружений; роль портовых гидротехнических сооружений в общей инфраструктуре порта. основы расчетов портовых ГТС, навыки их конструирования.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Гидродинамическое моделирование русловых потоков	
2.1.2	Математические методы и модели	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Гидрография	
2.2.2	Основы научных исследований	
2.2.3	Научно-исследовательская работа	
2.2.4	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественнонаучных и математических моделей

ОПК-1.1: Определяет методы решения инженерных и научно-технических задач в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественнонаучных и математических моделей

ОПК-1.2: Владеет навыками использования решения инженерных и научно-технических задач в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественнонаучных и математических моделей

ОПК-1.3: Применяет методы решения инженерных и научно-технических задач в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественнонаучных и математических моделей

ОПК-2: Способен управлять процессом разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

ОПК-2.1: Использует знания, позволяющие управлять процессом разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

ОПК-2.2: Владеет процессом разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

ОПК-2.3: Учитывает основные процессы разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

ОПК-4: Способен формализовать инженерные, научно-технические задачи для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

ОПК-4.1: Формализует инженерные, научно-технические задачи для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

ОПК-4.2: Применяет требования к инженерным, научно-техническим задачам для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

ОПК-4.3: Владеет навыками применения формализованных способов и методов решения инженерных и научно-технических задач для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	ЗОПК-1
3.1.2	Методы постановки и решений инженерных и научно-технических задач в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественнонаучных и математических моделей
3.1.3	ЗОПК-2
3.1.4	Способы управления процессом разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства
3.1.5	ЗОПК-4
3.1.6	Методы формализации инженерных, научно-технических задач для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства
3.2	Уметь:
3.2.1	УОПК-1
3.2.2	Ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественнонаучных и математических моделей
3.2.3	УОПК-2
3.2.4	Управлять процессом разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства
3.2.5	УОПК-4
3.2.6	Уметь формализовать инженерные, научно-технические задачи для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства
3.3	Владеть:
3.3.1	ВОПК-1
3.3.2	Способами постановки и решения инженерных и научно-технических задач в области управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства с использованием естественнонаучных и математических моделей
3.3.3	ВОПК-2
3.3.4	
3.3.5	
3.3.6	Способами управления процессом разработки и создания инженерных продуктов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства
3.3.7	
3.3.8	В ОПК-4
3.3.9	Владеть способами формализации инженерные, научно-технические задачи для проектирования и эксплуатации систем и процессов в сфере управления водным транспортом и гидрографического обеспечения судоходства

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Проектирование портовых ГТС				
Лек	Л1 Общие сведения о портовых гидротехнических сооружениях . Классификация портовых ГТС. Общие сведения о проектировании портовых ГТС /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7	0
Пр	П1 Основы проектирования ГТС /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2	0
Ср	С1 Изучение нормативной литературы /Ср/	2	10	Л1.1Л2.6 Л2.7Л3.1	0
Лек	Л2 Общие принципы расчёта портовых ГТС /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7Л3.2	0
Пр	П2 Нагрузки и воздействия на портовые ГТС. /Пр/	2	6	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7 Л2.8	0

Ср	С2. Изучение конструкций гравитационных стенок. Примеры /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	0
Пр	П3 Знакомство с расчетами гравитационного сооружения /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2	0
Ср	С3 Изучение нормативной литературы (нагрузки волновые, ледовые и от судов /Ср/	2	10	Л1.1Л2.7	0
Лек	Л4 Причальные сооружения портов. Классификация. /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1	0
Пр	П4 Основы проектирования тонкой причальной стенки /Пр/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.4 Л2.6Л3.2	0
Ср	С4 Изучение конструкций причальных стенок /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
Лек	Л5 Оградительные сооружения портов. Берегозащитные сооружения. /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7	0
Пр	П5 Знакомство с нагрузками и основными расчётами оградительных и берегозащитных сооружений /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7	0
Ср	Изучение портовых сооружений активной и пассивной защиты порта /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.6 Л2.7	0
Пр	П6 Судоподъёмные сооружения судостроительных и судоремонтных предприятий. /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0
Ср	С6.1 Специальные виды гидротехнических сооружений (сооружения для освоения континентального шельфа, морские нефтепромысловые сооружения,). Примеры /Ср/	2	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0
Ср	С 6.2 Подходные каналы и акватории, подводные сооружения, созданные в результате проведения дноуглубительных работ. Примеры. /Ср/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Л2.8	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	2	8		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Л1 Общие сведения о портовых гидротехнических сооружениях . Классификация портовых ГТС. Общие сведения о проектировании портовых ГТС 4
 П1 Основы проектирования ГТС. 2
 С1 Изучение нормативной литературы. 10

Л2 Общие принципы расчёта портовых ГТС. 2
 П2 Основы проектирования гравитационного сооружения. 6
 С2. Изучение конструкций гравитационных стенок. Примеры. 10

Л3 Нагрузки и воздействия на портовые ГТС. 2
 П3 Знакомство с нагрузками и воздействиями на портовые гидротехнические сооружения. 2
 С3 Изучение нормативной литературы (нагрузки волновые, ледовые и от судов). 10

Л4 Причальные сооружения портов. Классификация. 2
 Набережные. Плановая форма причального фронта. Поперечный профиль причала. Основные конструктивные типы. Основные положения расчёта.
 П4 Основы проектирования тонкой причальной стенки. 10
 С4 Изучение конструкций причальных стенок. 10

Л5 Оградительные сооружения портов. Берегоукрепительные сооружения. Общие сведения. Классификации. Конструкции. 2

П5 Построение продольного и поперечного профиля берегоукрепительного сооружения. Знакомство с основными расчётами. 2

С5 Изучение конструкций оградительных и берегоукрепительных сооружений. 10

П6 Судоподъёмные сооружения судостроительных и судоремонтных предприятий. 2

С6.1 Специальные виды гидротехнических сооружений (сооружения для освоения континентального шельфа, морские нефтепромысловые сооружения,). Примеры.14

С 6.2 Подходные каналы и акватории, подводные сооружения, созданные в результате проведения дноуглубительных работ. Примеры.

ГОСТ Р 55561-2013

ГОСТ Р 56241-2014

ГОСТ Р 56244-2014

ГОСТ 25100-2020

СП 377.1325800.2017

СП 38.13330.2018

СП 58.13330.2019

СП 101.13330.2012

БК РФ

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

курсовой проект - 2 семестр, экзамен -2 семестр

6.2. Темы письменных работ

Тема курсового проекта: Проектирование портового ГТС

6.3. Контрольные вопросы и задания

Дисциплина: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОРТОВЫХ ГТС

Открытые вопросы:

1. Что такое «портовое гидротехническое сооружение»? Портовое гидротехническое сооружение:
Инженерно-техническое сооружение (причалы, рейдовые перегрузочные комплексы, оградительные, берегоукрепительные и судоподъемные сооружения, а также подходные каналы и акватории, подводные сооружения, созданные в результате проведения дноуглубительных работ), расположенное на территории и (или) акватории порта, взаимодействующие с водной средой и предназначенные для обеспечения безопасности плавания, стоянки и обслуживания судов, грузопереработки и обслуживания пассажиров.
2. Что такое «речной порт»? Речной порт - транспортный узел и комплекс
сооружений, расположенных на земельном участке и акватории внутренних водных путей, обустроенных и оборудованных в целях обслуживания пассажиров и судов, взаимодействия с другими видами транспорта.
3. В чём заключается «обеспечение безопасности портового гидротехнического сооружения»?
Обеспечение безопасности портового гидротехнического сооружения: Разработка и осуществление мер по предупреждению аварий гидротехнического сооружения
4. Первая группа предельных состояний - это? Первая группа предельных
состояний: Группа расчетных предельных состояний, которые ведут к полной непригодности сооружения к эксплуатации.
5. Вторая группа предельных состояний - это?
Вторая группа предельных состояний: Группа расчетных предельных состояний, которые ведут к частичной непригодности сооружения к эксплуатации
6. Для чего служат дноуглубительные работы? Дноуглубительные работы - работы по углублению
и расширению водоёмов и водотоков путём выемки грунта.
7. Что такое «слип»? Слип: Судоподъемное сооружение,
обеспечивающее перемещение судов по наклонным судовозным путям, а также по горизонтальным стапельным путям, и установку на стапельную площадку.
8. Дайте определение «гравитационное сооружение» Гравитационное сооружение: Сооружение,
устойчивость которого на сдвиг и опрокидывание обеспечивается его собственной массой.

9. Что такое «сооружение типа больверк»?
Сооружение типа больверк: Стенка из погруженных сплошным рядом в грунт основания вертикальных свайных элементов, воспринимающая давление грунта засыпки.
10. Что такое «судоподъемное сооружение»? Судоподъемное сооружение:
Сооружение, обеспечивающее осушение подводной части судна для его осмотра и ремонта.
11. Основной документ для назначения класса портовых гидротехнических сооружений?
СП 58.13330.2019 Гидротехнические сооружения. Основные положения
12. Для чего служит дренаж? Дренаж - устройство для частичного или
полного перехвата фильтрационного потока в основании или внутри водоподпорного сооружения, сбора и отвода профильтровавшихся вод.
13. Какова цель расчёта гтс по методу предельного состояния? Метод расчета
причальных сооружений по предельным состояниям ставит целью не допустить возникновения предельных состояний в сооружении, его элементах, основании в период строительства и эксплуатации.
14. Определение понятия «эллинг»? Эллинг: Сооружение для перемещения судна по
наклонной плоскости и установки его для ремонта на спусковом стапеле.
15. Что такое «траверс»? Траверс: Подводная преграда, примыкающая к
берегозащитному волнолому и берегу, для накопления наносов
16. Что такое «оградительное сооружение»? Оградительное сооружение: гидротехническое
сооружение для защиты акватории порта или береговой полосы от волнений, наносов и льда
17. Первая группа предельных состояний? Группа расчетных предельных состояний,
которые ведут к полной непригодности сооружения к эксплуатации.
18. Что такое «подходной канал»? Подходной канал: искусственное
углубление водоема или водотока по судовому ходу, имеющее знаки навигационного оборудования
19. Что такое «берегоукрепительное сооружение»? Берегоукрепительное сооружение: Сооружение
для защиты берега от размыва и обрушения при воздействии волнения, течений и льда.
20. Для чего служат дноуглубительные работы? Дноуглубительные работы - работы по
углублению и расширению водоёмов и водотоков путём выемки грунта
21. Что такое «буна»? Буна: Преграда, примыкающая к
береговой линии под углом, для удержания и накопления движущихся вдоль берега наносов.
22. Что такое основание гидротехнического сооружения ?
Основание гидротехнического сооружения: Естественная или искусственно сформированная грунтовая толща, находящаяся под подошвой сооружения или вмещающая его фундамент, водоупорные элементы и дренажные устройства
23. Для чего служит дренаж? Дренаж: Устройство для частичного или
полного перехвата фильтрационного потока в основании и на прилегающей к сооружению территории, сбора и отвода профильтровавшихся вод.
24. Дайте определение «Судоходный канал». Судоходный канал: Канал,
используемый как элемент водного пути.

Закрытые вопросы

Выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов

1. Что такое «пирс»?
- 1) Причальное сооружение, возводимое на откосе берега так, что боковое давление грунта на конструкцию практически исключается.
 - 2) Причальное сооружение, выступающее от берега в акваторию порта и допускающее швартовку судов не менее чем с

двух сторон

- 3) Сооружение в виде одиночной опоры для швартовки, упора или направления движения судов и других плавсредств.
2. Расчёты портовых ГТС необходимо производить:
 - 1) По двум группам предельных состояний
 - 2) По трём группам предельных состояний
 - 3) По одной группе предельных состояний
 - 4) По категории предельных состояний
3. Какая нагрузка на гидротехническое сооружение относится к постоянной?
 - 1) Собственный вес сооружения
 - 2) Ледовая нагрузка
 - 3) Волновая нагрузка
4. Что такое «волнолом»?
 - 1) Оградительное сооружение, сопряженное одной оконечностью с искусственно образованной территорией, а другой - с берегом
 - 2) Оградительное сооружение, сопряженное одной оконечностью (корневой частью) с берегом или искусственно образованной территорией.
 - 3) Оградительное сооружение, не имеющее сопряжения с берегом.
5. По каким усилиям выполняют расчёт по второму предельному состоянию?
 - 1) По расчётным
 - 2) По нормативным
6. Что такое «постель гидротехнического сооружения»?
 - 1) Послойная или однослойная отсыпка щебня, гравия и песка различных фракций для устранения выноса грунта засыпки.
 - 2) Конструктивный элемент гидротехнического сооружения, служащий для распределения давления от сооружения на большую площадь естественного основания, его защиты от размыва, выравнивания поверхности дна
 - 3) Отсыпь камня за сооружением для уменьшения давления грунта.
7. Какая нагрузка на гидротехническое сооружение относится к временной длительного действия?
 - 1) Собственный вес сооружения
 - 2) Нагрузка от складированного груза
 - 3) Волновая нагрузка
8. По каким усилиям выполняют расчёт по первому предельному состоянию?
 - 1) По расчётным
 - 2) По нормативным
9. Какая нагрузка на гидротехническое сооружение относится к постоянной?
 - 1) Собственный вес сооружения
 - 2) Нагрузка от складированного груза
 - 3) Волновая нагрузка
10. Какая нагрузка на гидротехническое сооружение относится к временной кратковременной?
 - 1) Собственный вес сооружения
 - 2) Нагрузка от складированного груза
 - 3) Волновая нагрузка
11. В соответствии со СП 58.13330.2019 постоянные гидротехнические сооружения в зависимости от предъявляемых к ним требований в отношении запасов устойчивости и прочности, долговечности и общей надёжности подразделяются на:
 - 1) Четыре класса
 - 2) Три класса
 - 3) Два класса
 - 4) Пять классов
12. Основной метод расчёта при проектировании портовых ГТС?
 - 1) Метод коэффициентов запаса
 - 2) Метод предельного состояния
 - 3) Метод предельного равновесия
13. Гидротехнические сооружения делят на классы в зависимости от:
 - 1) Типов используемых судов на данном водном пути
 - 2) Высоты и типа грунтов основания, социально-экономической ответственности и последствий возможных гидродинамических аварий
 - 3) Количества обслуживаемых предприятий и населения

14. Понятие «сухой док»:

- 1) Док, в котором судно устанавливается на стапельные места в камере выше уровня воды в акватории.
- 2) Сооружение для осмотра, ремонта и строительства судов в осушаемом бассейне, в котором судно устанавливается ниже уровня воды в акватории.
- 3) Сооружение для перемещения судна по наклонной плоскости и установки его для ремонта на спусковом стапеле.

15. Выберите определение «временное гидротехническое сооружение»

- 1) Основные
- 2) Сооружения, используемые только в период строительства или ремонта постоянных сооружений
- 3) Второстепенные

Выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения подразделяют.

- 1) Постоянные
- 2) Временные (длительные, кратковременные)
- 3) Особые
- 4) Статические
- 5) Динамические

2. Оградительные сооружения обеспечивают:

- 5) Защиту судов от штормовых волн
- 6) Защиту акватории порта
- 7) Защиту судового хода
- 8) Защиту навигационного оборудования водного пути

3. Какое сооружение относится к «постоянному гидротехническому сооружению»?

- 1) Основное
- 2) Временное
- 3) Второстепенное

4. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения подразделяют.

- 1) Постоянные
- 2) Временные (длительные, кратковременные)
- 3) Особые
- 4) Статические
- 5) Динамические

5. Какие расчёты выполняют по первой группе предельных состояний:

- 1) Расчёты общей прочности и устойчивости системы сооружение-основание
- 2) Расчёты общей фильтрационной прочности оснований и грунтовых сооружений
- 3) Расчёты перемещений и деформаций
- 4) Расчёты образования или раскрытия трещин и строительных швов

6. В зависимости от эксплуатационных требований и сроков службы ГТС делятся на:

- 1) Постоянные
- 2) Временные
- 3) Сезонные
- 4) Многолетние

7. В зависимости от конструкции и назначения подпорные стены подразделяются на следующие виды:

- 1) Гравитационные
- 2) Шпунтовые и свайные
- 3) Дифференциальные
- 5) Перспективные

8. Назначение класса ответственности гидротехнических сооружений выполняют по следующим критериям

- 1) В зависимости от сравнения с подобным сооружением
- 2) В зависимости от их высоты и типа грунтов основания
- 3) В зависимости от социально-экономической ответственности
- 4) В зависимости последствий возможных аварий

9. При проектировании бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений необходимо

устанавливать показатели качества бетона, основными из которых являются следующие:

- 1) класс бетона по прочности на сжатие и на осевое растяжение.
- 2) марки бетона по морозостойкости.
- 3) марка бетона на устойчивость к атмосферным воздействиям

10. Какие расчёты выполняют по первой группе предельных состояний:

- 1) Расчёты перемещений и деформаций
- 2) Расчёты образования или раскрытия трещин и строительных швов
- 3) Расчёты общей прочности и устойчивости системы сооружение-основание

11. Виды путевых работ

- 1) Дноуглубление
- 2) Выправление
- 3) Траление

12. Какое оградительное сооружение относится к стационарному?

- 1) Откосное
- 2) Вертикальное
- 3) Гидравлическое
- 4) Плавучее

13. Основные элементы порта - это

- 1) Территория порта
- 2) Акватория порта
- 3) Оградительные сооружения
- 4) Причальная стенка

14. Из каких основных элементов состоит гравитационное сооружение?

- 1) Постель
- 2) Стена
- 3) Подушка
- 4) Надстройка

15. Для какого сочетания нагрузок ведут расчёты по методу предельного состояния?

- 1) Основное сочетание
- 2) Особое сочетание
- 3) Постоянное сочетание
- 4) Временное сочетание

16. По конструкции причальные сооружения бывают:

- 1) Гравитационные
- 2) Тонкие
- 3) Оболочки
- 4) Постоянные
- 5) Временные

17. Боковое давление грунта бывает?

- 1) Активное (распорное)
- 2) Пассивное (отпорное)
- 3) Покоя
- 4) Динамические
- 5) Стационарное

18. Причальные сооружения выполняются в виде:

- 1) Набережные
- 2) Пирсы
- 3) Эстакады
- 4) Одноэтажные
- 5) Условные

19. Какие нагрузки относятся к временным?

- 1) Собственный вес конструкции и сооружения
- 2) Вес грунта и его боковое давление
- 3) Нагрузки и воздействия от льда
- 4) Нагрузки и воздействия от волн

20. Особое сочетание нагрузок на гтс включает в себя

- 1) Постоянные
- 2) Временные длительные
- 3) Кратковременные
- 4) Одну из особых нагрузок и воздействий
- 5) Все особые нагрузки и воздействия

Установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов

1. Выберите верную последовательность подчинения

- 1) Руководитель Администрации - Капитан бассейна внутренних водных путей - Федеральное агентство морского и речного транспорта
- 2) Капитан бассейна внутренних водных путей - Федеральное агентство морского и речного транспорта - Руководитель Администрации
- 3) Федеральное агентство морского и речного транспорта - Руководитель Администрации - Капитан бассейна внутренних водных путей

2. Выберите верную последовательность расчёта причальной стенки

- 1) Назначение основных размеров конструкции и характеристик грунтов засыпки и основания (составление расчётной схемы) - определение нагрузок на причальную стенку - выполнение расчётов по методу предельного состояния - уточнение основных параметров.
- 2) Определение нагрузок на причальную стенку - выполнение расчётов по методу предельного состояния - уточнение основных параметров - назначение основных размеров конструкции и характеристик грунтов засыпки и основания (составление расчётной схемы).

3. Выберите верную последовательность при проектировании оградительного сооружения

- 1) Обоснование выбора типа сооружения - определение основных размеров сооружения - определение внешних нагрузок, действующих на сооружение - выполнение расчётов устойчивости сооружения - уточнение основных размеров конструкции.
- 2) Определение основных размеров сооружения - определение внешних нагрузок, действующих на сооружение - выполнение расчётов устойчивости сооружения - уточнение основных размеров конструкции - обоснование выбора типа сооружения.

4. Выберите верную последовательность внутренних водных путей в зависимости от их характеристик и использования транспортным и техническим флотом (от большего к меньшему значению в экономике страны)

- 1) Сверхмагистральные - Магистральные - Местного значения
- 2) Местного значения - Сверхмагистральные - Магистральные
- 3) Магистральные - Местного значения - Сверхмагистральные

5. Выберите верную последовательность выбора класса ответственности гидротехнического сооружения

- 1) Определяется высота сооружения - Определяется тип грунтов основания - В соответствии с СП 58.13330.2019 устанавливаются: класс ответственности основных гидротехнических сооружений в зависимости от их высоты и типа грунтов оснований, класс ответственности основных гидротехнических сооружений в зависимости от их назначения и условий эксплуатации, класс ответственности защитных сооружений, класс ответственности гтс в зависимости от последствий возможных аварий - Принимается наивысший класс из выбранных
- 2) Определяется класс ответственности гтс в зависимости от последствий возможных аварий, класс ответственности защитных сооружений, класс ответственности основных гидротехнических сооружений в зависимости от их высоты и типа грунтов оснований - Принимается наивысший класс из выбранных - Определяется высота сооружения - Определяется тип грунтов основания

Установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов

№	Наименование	Верное соответствие	№	Расшифровка
1	Портовые ГТС	2-3	1	Инженерно-технические сооружения, расположенные на территории и (или) акватории порта, взаимодействующие с водной средой и предназначенные для обеспечения безопасности мореплавания, стоянки и обслуживания судов, грузопереработки и обслуживания пассажиров.
2	Причал	2-1	2	Устройство или сооружение, предназначенное для стоянки, обработки и обслуживания судов
3	Волнолом	3 - 1	3	Оградительное сооружение, не имеющее сопряжения с берегом
2.				

2. Установите соответствие между группой предельных состояний и необходимыми расчётами

№	Наименование	Верное соответствие	№	Расшифровка
1	Первая группа предельных состояний	2-3	1	Группа расчетных предельных состояний, которые ведут к полной непригодности сооружения к эксплуатации.
2	Проверка прочности грунта основания	2-1	2	Соответствие грунта основания нагрузке от сооружения
3	Проверка устойчивости на плоский сдвиг	3-1	3	Недопущение сдвига сооружения от действующих нагрузок по всем возможным плоскостям сдвига
4	Проверка устойчивости на опрокидывание	4-1	4	Недопущение возможного опрокидывания сооружения вокруг передней грани от действующих нагрузок

3. Установите соответствие между расчётом больверка и результатами

№	Наименование	Верное соответствие	№	Расшифровка
1	Расчёт тонкой стенки	2-3	1	Стенка из погруженных сплошным рядом в грунт основания вертикальных свайных элементов, воспринимающая давление грунта засыпки
2	Глубина забивки	2-1	2	Погружение шпунта в грунт основания
3	Марка шпунта	3-1	3	Соответствие принятого шпунта действующим нагрузкам

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка курсовому проекту ставится по результатам ответов на вопросы после выполнения и оформления работы. Отметка «отлично» ставится, если: раскрыты и точно употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта полностью, выводы обоснованы и последовательны; студент полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы. Отметка «хорошо» ставится, если: частично раскрыты основные понятия; в целом материал излагается полно, по сути курсовой работы; выводы обоснованы и последовательны; студент ответил на большую часть дополнительных вопросов. Отметка «удовлетворительно» ставится, если: раскрыта только меньшая часть основных понятий; не достаточно точно употреблял основные категории и понятия; не достаточно полно и не структурировано отвечал по содержанию вопросов; возникли проблемы в обосновании выводов, аргументаций; студент не ответил на большинство дополнительных вопросов. Отметка «неудовлетворительно» ставится в случае, если: не раскрыто ни одно из основных понятий; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; отсутствие реакции на дополнительные вопросы по курсовому проекту.

Экзамен по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение компетенций. Отметка «отлично» ставится, если: раскрыты и точно употреблены основные понятия; сущность вопросов раскрыта полно, выводы обоснованы и последовательны; студент полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы. Отметка «хорошо» ставится, если: частично раскрыты основные понятия; в целом материал излагается полно, по сути билета; выводы обоснованы и последовательны; студент ответил на большую часть дополнительных вопросов. Отметка «удовлетворительно» ставится, если: раскрыта только меньшая часть основных понятий; не достаточно точно употреблял основные категории и понятия; не достаточно полно и не структурировано отвечал по содержанию вопросов; возникли проблемы в обосновании выводов, аргументаций; студент не ответил на большинство дополнительных вопросов. Отметка «неудовлетворительно» ставится в случае, если: не раскрыто ни одно из основных понятий; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; отсутствие реакции на дополнительные вопросы по билету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Смирнов Глеб Николаевич	Порты и портовые сооружения: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Гидротехн. стр-во"	Москва: Изд-во АСВ, 2003
Л1.2	Гуревич Виталий Борисович	Портовые гидротехнические сооружения	Москва: Транспорт, 1992

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Михайлов Андрей Васильевич	Гидросооружения водных путей, портов и континентального шельфа: учебник для вузов	Москва: АСВ, 2004
Л2.2	Ворошилова Марина Игоревна	Устройство и оборудование транспортных узлов и путей: учеб. пособие	Новосибирск: НГАВТ, 2007

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Будин Александр Яковлевич	Тонкие подпорные стенки для условий Севера	Ленинград: Стройиздат, 1982
Л2.4	Будин Александр Яковлевич, Демина Г. А.	Набережные: справоч. пособие	Москва: Стройиздат, 1979
Л2.5	Будин Александр Яковлевич	Эксплуатация и долговечность портовых гидротехнических сооружений	Москва: Транспорт, 1977
Л2.6	Гуревич Виталий Борисович	Речные портовые гидротехнические сооружения	Москва: Транспорт, 1969
Л2.7	Удовиченко Виктор Николаевич, Яковлев Пётр Иванович	Морские и речные гидротехнические сооружения: учебник	Москва: Транспорт, 1976
Л2.8	Яковлев Петр Иванович	Инженерные методы расчёта взаимодействия гидротехнического сооружения с грунтом на основе технической теории предельного напряжённого состояния: учебное пособие	Москва: В/О "Мортехинформреклама", 1986

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сорокин Евгений Михайлович, Ворошилова Мария Игоревна	Статический расчёт причального сооружения: методические указания по вып. курсового проекта по дисц. "Водотранспортные сооружения" [для студ. факультета "Гидротехнические сооружения", спец. "Комплексное использование и охрана вод. ресурсов"]	Новосибирск: НГАВТ, 2012
Л3.2	Сорокин Евгений Михайлович, Ворошилова Марина Игоревна	Проектирование причальных набережных в виде тонких стенок: метод. указания по вып. курсового проекта по дисциплине "Гидротехн. сооружения вод. путей, портов и континентального шельфа", ч. 2	Новосибирск: НГАВТ, 2012

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

Программный комплекс «Компьютерная деловая игра «БИЗНЕС- КУРС: Максимум. Версия 1»

1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях

Программа «Альт-Финансы»

Audit Expert Tutorial (сетевая программа)

Тренажёр «Управление транспортным процессом на внутренних водных путях»

Операционная система Linux

Пакет прикладного программного обеспечения Libre Office

Учебный комплект программного обеспечения Компас-3D V14 (50 мест)

Мультимедийный учебно-методический комплекс для подготовки и проверки знаний членов экипажей морских судов

7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)