



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента высшего
образования

 М.Н. Савельева

«31»  2024

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«Водные пути и гидротехнические сооружения»**

для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам магистратуры

по направлению подготовки
08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
направленность (профиль)

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА**

Санкт-Петербург
2024

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 2 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» разработана с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата).

I. Методические указания к программе вступительного экзамена

Цель программы вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» заключается в регламентации порядка проведения вступительного испытания.

Целью вступительного испытания в магистратуру является проверка готовности поступающих освоить основную образовательную программу.

Поступающий в магистратуру должен:

– **знать** основные законы естественнонаучных дисциплин, используемых в профессиональной деятельности на водном транспорте; методы математического анализа, гидравлического и математического моделирования; методы обеспечения судоходства на внутренних водных путях;

– **уметь** применять общеинженерные знания, методы теоретического и экспериментального исследования при решении задач профессиональной деятельности на водном транспорте;

– **владеть** навыками решения задач профессиональной деятельности, основанных на законах механики и термодинамики; основами проектирования, строительства и эксплуатации объектов инфраструктуры водного транспорта.

II. Содержание программы

Тема 1. Речной поток и его русло

1. Виды речных русел и типы руслового процесса. Перекаты.

2. Общие сведения о речном потоке. Уравнения одномерного движения. Сопротивление естественных русел. Движение паводка. Установившееся движение. Расчет кривых свободной поверхности. Турбулентность речных потоков. Движение потока на изгибе русла. Деление потоков.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 3 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

3. Речные наносы. Неразмывающая скорость. Движение влекомых наносов. Движение взвешенных наносов. Уравнение деформаций.

Тема 2. Дноуглубление

1. Внутренние водные пути России. Габаритные размеры судовых ходов. Проектные уровни. Виды путевых работ. Цель дноуглубления.

2. Донные грунты и их свойства, влияющие на производство дноуглубительных работ.

3. Эксплуатационные прорези. Требования к прорезям и отвалам грунта. Трассирование эксплуатационных прорезей на характерных перекатах.

4. Капитальные прорези. Выбор новой трассы судового хода. Построение планов течения для бытового и проектного состояния русла. Оценка устойчивости капитальной прорези.

Тема 3. Технический флот

1. Состав технического флота. Дноуглубительные снаряды, буксировщики-шаландеры, брандвахты, мотозавозни, разъездные катера.

2. Общее устройство землесосных снарядов. Корпус, насос, главный двигатель, грунтопроводы, лебедки.

3. Грунтопроводы землесоса. Напорные грунтопроводы. Корпусная и плавучая части. Шаровые соединения. Расчет диаметра. Всасывающий грунтопровод. Уширенный и щелевидный приемники.

4. Общее устройство многочерпакового снаряда. Черпаковая башня, рама и цепь. Устройство черпаковой цепи. Черпаки с планками, колотые звенья, пальцы ролики. Верхний и нижний барабаны. Рамоподъемные лебедки. Оперативные лебедки. Расчет мощности черпакового двигателя. Одночерпаковые снаряды.

5. Скалодробильные снаряды. Снаряды с падающим долотом и с пневмомолотами.

6. Вспомогательные суда. Требования к вспомогательным судам и их основные технические характеристики.

Тема 4. Выправление русел рек

1. Общие сведения о выправлении русел рек для судоходства. Основные понятия, типы выправительных сооружений и их назначение, методы выправления русел рек, исторический обзор отечественной и зарубежной практики.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 4 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

2. Затруднительные участки рек и схема их улучшения. Классификация затруднительных участков рек с разным русловым процессом. Состав путевых мероприятий и общие их схемы для судоходства.

3. Методы расчета выправительной трассы и сооружений. Методы расчета ширины и радиуса кривизны выправительной трассы и принципы ее расположения на затруднительных участках. Методы расчета выправительных сооружений (полузапруды, запруды, струнаправляющие дамбы и береговые укрепления)

4. Конструкции выправительных сооружений и способы их воздействия. Конструкции выправительных сооружений из различных строительных материалов (камни, грунты, сваи, бетон и железобетон, синтетические материалы).

Тема 5. Водохранилища и реки с зарегулированным стоком

1. Уровенный, волновой, ледовый и русловой режимы водохранилищ. Особенности хода уровней воды в водохранилище, характерные циклы при годичном и многолетнем регулировании стока. Волнения на водохранилищах и его влияние на судоходство. Сгоны и нагоны воды. Изменение ледового режима водохранилища по сравнению с рекой. Русловой процесс на водохранилищах – переработка береговой полосы и заиление чаши водохранилищ

2. Уровенный, ледовый и русловой режимы участков рек ниже водохранилищ. Особенности хода уровней на участке зарегулированной реки ниже водохранилища впервые и последующие годы эксплуатации. Образование незамерзающих участков реки ниже водохранилищ, образование ледяных плотин и зимних наводнений. Размывы русла – местный и общий, влияние регулирования стока на режим притоков зарегулированной реки на участке ниже водохранилища.

Тема 6. Навигационное оборудование внутренних водных путей

1. Навигационное оборудование внутренних водных путей. Береговые и плавучие навигационные знаки. Расстановка навигационных знаков на реках, водохранилищах и каналах. Расчет навигационных створов. Источники света и питания знаков. Автоматические устройства, управляющие сигнальными огнями.

Тема 7. Гидравлика и гидромеханика

1. Основное уравнение гидростатики. Абсолютное, избыточное и вакуумметрическое давление.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 5 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

2. Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости. Геометрическая интерпретация уравнения Бернулли для целого потока реальной жидкости – диаграмма Бернулли.

3. Гидравлические сопротивления, причины возникновения, классификация, примеры расчета. Графики Никурадзе.

4. Истечение из отверстий и насадок.

5. Равномерное безнапорное установившееся движение. Гидравлические характеристики живого сечения потока.

6. Неравномерное движение жидкости в открытых руслах. Нормальная и критическая глубина. Виды кривых свободной поверхности. Построение кривых свободной поверхности безнапорного потока методом Бахметьева.

7. Гидравлический прыжок в русле прямоугольного сечения, уравнение гидравлического прыжка.

8. Водосливы, их классификация, расчет характеристик. Сопряжение ниспадающей с водослива струи с нижним бьефом.

9. Движение грунтовых вод. Основной закон ламинарной фильтрации, формула Дарси. Плавноизменяющееся движение грунтовых вод, формула Дюпюи.

Тема 8. Гидроузлы общего и комплексного назначения

1. Общая классификация ГТС, предъявляемые к ним требования

2. Состав сооружений комплексных гидроузлов, требования к выбору створа и компоновок сооружений.

3. Основания ГТС, их строение и инженерно-геологическая классификация. Требования к строительным свойствам оснований.

4. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения, методы их определения и расчета.

5. Воздействия водных потоков на гидросооружения, основания, русла рек и берега. Мероприятия по борьбе со свальными течениями, заторно-зажорными явлениями, кавитационной эрозией и другими явлениями.

6. Водохранилища гидроузлов, их народнохозяйственное значение и влияние на окружающую среду.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 6 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

Тема 9. Строительные и инженерные конструкции

1. Железобетон: сущность, область применения, преимущества и недостатки, технологии заводского изготовления конструкций.
2. Материалы для железобетонных конструкций. Бетон: виды, характеристики, классы, марки. Деформации бетона под нагрузкой, усадка и ползучесть. Арматура: назначение и виды, классификация, применение в конструкциях.
3. Каменные и армокаменные конструкции. Применение каменных и армокаменных конструкций. Материалы. Общие принципы конструирования. Основные положения расчета.

Тема 10. Судходные гидротехнические сооружения

1. Каналы и их классификация. Формы поперечного сечения и их основные размеры. Причины разрушения откосов. Типы и конструкции креплений. Водный баланс каналов. Сооружения на каналах.
2. Судходные шлюзы, их назначение и типы. Размеры камер шлюзов, подходов каналов и причальных сооружений.
3. Системы питания камер шлюзов. Сосредоточенные и распределительные системы питания (простые, сложные и эквиинерциальные), комбинированные системы питания. Основные схемы, их достоинства и недостатки.
4. Оборудование судходных шлюзов: ворота, затворы водопроводных галерей. Причальные и предохранительные устройства, отбойные приспособления.
5. Судо- и грузопропускная способность шлюза и способы их определения. Сигнализация и связь на шлюзах.
6. Гидравлический расчет головной и распределительной систем питания. Особенности расчета комбинированных систем питания.
7. Судоподъемники, их назначение, типы и область применения. Вертикальные и наклонные судоподъемники, судоподъемники с водяным клином.
8. Эксплуатация судходных шлюзов и судоподъемников. Обеспечение безопасности судопропуска.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 7 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

Тема 11. Порты

1. Порт как транспортный узел и комплекс инженерных сооружений и устройств. Состав и основные элементы порта. Грузооборот, пропускная способность и грузооборот порта. Типы портов и их классификация.

2. План порта и его развитие. Основные требования к плану порта и его элементам (акватория, рейды, подходные каналы, внешние оградительные сооружения, территория порта). Районирование порта и взаимное расположение его элементов. Понятие о компоновке плана порта: варианты, их технико-экономическое сравнение. Определение пропускной способности и размеров основных элементов порта (акватория, причальной фронт, склады). Определение отметки территории и глубины акватории порта, подходных каналов. Расчет оперативных железнодорожных путей. Начертание внешних оградительных сооружений. Вход в порт.

3. Железнодорожное оборудование портов, устройство железнодорожного полотна. Расчет прикордонных, тыловых и соединительных железнодорожных путей. Автомобильный транспорт в порту. Покрытия автомобильных дорог.

4. Подкрановые пути и предъявляемые к ним требования. Устройство и принципы их расчета.

5. Механическое оборудование порта. Схемы механизации перегрузки различных грузов.

6. Гидротехнические сооружения портов. Нагрузки и воздействия на причальные сооружения. Конструкции причальных набережных. Отбойные устройства и причальные тумбы. Принципы расчета причальных набережных типа больверк и ростверк. Принципы рациональной эксплуатации портовых ГТС.

III. Содержание, структура и форма проведения вступительного испытания

Вступительные испытания по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» проводятся в письменной форме в виде тестирования, включающего 30 тестовых заданий. Продолжительность тестирования - один академический час. Для вступительного испытания установлена шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания.

Структура вступительного испытания:

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 8 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

– 25 тестовых заданий предполагают «открытую форму» вопроса, т.е. выбор правильного ответа из четырех возможных вариантов. За правильный ответ начисляется 3 балла. За неправильный ответ баллы не начисляются;

– 5 тестовых заданий предполагают «закрытую форму» вопроса, т.е. краткий самостоятельный ответ. За полностью правильный ответ начисляется 5 баллов. За неправильный ответ баллы не начисляются. Возможно начисление баллов от 1 до 4 в случае, если дан ответ с ошибкой.

На вступительном испытании соискатель должен продемонстрировать основные компетенции, сформированные в результате обучения по программе бакалавриата.

Рекомендательный библиографический список

1. Гришанин К.В., Дегтярев В.В., Селезнев В.М. Водные пути. Учебник. - М.: Транспорт, 1986 – 399 с.
2. Гришанин К.В. Основы динамики русловых потоков. Учебник.- М.: Транспорт, 1990.- 320 с.
3. Журавлев М.В., Зернов А.В., Гладков Г.Л. Навигационное оборудование внутренних водных путей. Учебное пособие. - СПб.: ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2013. – 168 с.
4. Гладков Г.Л., Журавлев М.В., Москаль А.В., Гапеев А.М., Колосов М.А. Водные пути и гидротехнические сооружения. Учебник.- СПб, СПГУВК, 2011.- 353 с.
5. Моргунов К. П. Гидравлика. Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2014 г.
6. Байков В. Н., Сигалов Э. Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. М.: Стройиздат. 1991 г.
7. Михайлов А. В. Гидросооружения водных путей, портов и континентального шельфа. Ч. I. Внутренние водные пути. М.: АСВ, 2004 г.
8. Семенов Н. А., Варламов Н. Н., Баланин В. В. Судходные каналы, шлюзы и судоподъемники. М.: Транспорт, 1970 г.
9. Гапеев А. М., Гарибин П. А. Судходные шлюзы. Классификация, устройство, системы питания. СПб.: СПГУВК, 2004 г.
10. Порты и портовые сооружения. Смирнов Г.Н. и др. Учебник М.: издательство АСВ, 2003.- 464 с.
11. Ляхницкий В.Е. Портовые гидротехнические сооружения. Часть 1. Учебник. Морской транспорт, 1955.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 9 из 9
	Программа вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

12. Будин А.Я. Городские и портовые набережные. Учебник. СПб: Политехника, 2014. - 418 с.
13. Сооружения портов и транспортных терминалов и их техническая эксплуатация. Часть 1. Устройство портов. Перевязкин Ю.А. Учебное пособие СПб.: СПГУВК, 2007.- 131 с.
14. Устройство портов. Часть 2. Подпорные стенки. Перевязкин Ю.А., Гарибин П.А. учебное пособие СПб.: СПГУВК, 2005.- 137 с.
15. Будин А.Я. Эксплуатация и долговечность портовых гидротехнических сооружений. Учебник. М.: Транспорт, 1974. - 319 с.
16. Яковлев П.И. и др. Портовые гидротехнические сооружения. – М.: Транспорт, 1990 – 318с.

ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 2 из 7
	Демонстрационная версия вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» (Приложение к программе вступительного испытания) Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

Тест.

1. ПОД ГАБАРИТАМИ СУДОВОГО ХОДА ПОНИМАЮТСЯ ЕГО
 - а. глубина, длина и ширина
 - б. длина, ширина и радиус кривизны
 - в. ширина, радиус кривизны и глубина
 - г. радиус кривизны, глубина и длина

2. ПЕРЕМЕЩАЮЩИЕСЯ В ТОЛЩЕ РЕЧНОГО ПОТОКА НАНОСЫ НАЗЫВАЮТСЯ
 - а. взвешенными
 - б. влекомыми
 - в. перемещающимися
 - г. осадочными

3. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ГАБАРИТЫ СУДОВОГО ХОДА ЗАВИСЯТ ОТ
 - а. решения государственных органов власти
 - б. высоты стояния уровней воды
 - в. типа руслового процесса
 - г. осадки эксплуатируемых судов

4. К ОСНОВНЫМ ВИДАМ ПУТЕВЫХ РАБОТ ОТНОСЯТСЯ
 - а. дноуглубление, траление и выправление
 - б. траление, выправление и расстановка навигационных знаков
 - в. выправление, расстановка навигационных знаков и дноуглубление
 - г. расстановка навигационных знаков, дноуглубление и траление

5. ПРИ РАБОТЕ РЕЧНОГО ЗЕМЛЕСОСА ГРУНТ ОБЫЧНО УДАЛЯЕТСЯ В ОТВАЛ
 - а. грунтоотвозными шаландами
 - б. по лоткам
 - в. грейфером
 - г. по плавучему трубопроводу

6. ПЕРИОД НИЗКИХ УРОВНЕЙ ВОДЫ НА РЕКАХ НАЗЫВАЕТСЯ
 - а. межень

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 3 из 7
	Демонстрационная версия вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» (Приложение к программе вступительного испытания) Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

б. половодье

в. межсезонье

г. паводок

7. ДНОУГЛУБИТЕЛЬНАЯ ПРОРЕЗЬ НАЗЫВАЕТСЯ КАПИТАЛЬНОЙ ЕСЛИ ОНА

а. разработана с целью многолетнего использования

б. имеет укрепленные подводные откосы

в. переносит судовой ход в новое место

г. обеспечивает движение крупнотоннажных судов

8. ЦЕЛЮ ПРОИЗВОДСТВА ВЫПРАВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ЯВЛЯЕТСЯ

а. отторжение побочней и увеличение пропускной способности русла

б. выпрямление русла для уменьшения длины судовой хода

в. получение устойчивого судовой хода заданных габаритов

г. выправление неровностей дна судоходной прорези

9. К РЕЧНЫМ ВЫПРАВИТЕЛЬНЫМ СООРУЖЕНИЯМ АКТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ ОТНОСЯТСЯ

а. полузапруды, берегозащитные укрепления и струенаправляющие дамбы

б. берегозащитные укрепления, струенаправляющие дамбы и запруды

в. струенаправляющие дамбы, запруды и полузапруды

г. запруды, полузапруды и берегозащитные укрепления

10. ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ РЕЧНЫХ ЗЕМСНАРЯДОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ ПРОРЕЗЕЙ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

а. гребные винты

б. оперативные лебедки

в. буксировщики

г. подруливающие устройства

11. СКОПЛЕНИЕ РЕЧНЫХ НАНОСОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ВИДЕ ПОДВОДНОГО ВАЛА ОТ ОДНОГО БЕРЕГА РЕКИ ДО ДРУГОГО ПОД УГЛОМ К НАПРАВЛЕНИЮ ТЕЧЕНИЯ,

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 4 из 7
	Демонстрационная версия вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» (Приложение к программе вступительного испытания) Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

НАЗЫВАЕТСЯ

- а. коса
- б. осередок
- в. перекат
- г. побочень

12. ОДНОЙ ИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДОХРАНИЛИЩА ЯВЛЯЕТСЯ

- а. продолжительность навигационного периода
- б. площадь водного зеркала
- в. напор на гидроузле
- г. длина водохранилища

13. ПЕРЕД ВЕСЕННИМ ПАВОДКОМ УРОВЕНЬ ВОДЫ В ВОДОХРАНИЛИЩЕ ОБЫЧНО ПОНИЖАЮТ ДО

- а. уровня мертвого объема
- б. нормального подпорного уровня
- в. уровня навигационной сработки

г. форсированного подпорного уровня

14. ПО КОНСТРУКЦИИ РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ПЛАВУЧИХ НАВИГАЦИОННЫХ ЗНАКОВ

- а. буй, ориентир и веха
- б. ориентир, веха и бакен
- в. веха, бакен и буй
- г. бакен, буй и ориентир

15. ПО СПОСОБНОСТИ ОБНАРУЖИВАТЬСЯ И ОПОЗНАВАТЬСЯ СУДОВОДИТЕЛЯМИ В ТЕМНОЕ ВРЕМЯ СУТОК НАВИГАЦИОННЫЕ ЗНАКИ ДЕЛЯТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ ГРУППЫ

- а. освещаемые, светоотражающие и неосвещаемые
- б. светоотражающие, неосвещаемые и подсвечиваемые
- в. неосвещаемые, подсвечиваемые и освещаемые
- г. подсвечиваемые, освещаемые и неосвещаемые

16. ЛИНЕЙНЫЙ СТВОР ОБОЗНАЧАЕТ НА МЕСТНОСТИ

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 5 из 7
	Демонстрационная версия вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» (Приложение к программе вступительного испытания) Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

- а. кромки судового хода
- б. глубину судового хода
- в. ширину судового хода
- г. ось судового хода

17. В СОСТАВ СООРУЖЕНИЙ КОМПЛЕКСНЫХ ГИДРОУЗЛОВ ОБЫЧНО ВХОДЯТ

- а. насосная станция, здание ГЭС и плотина
- б. здание ГЭС, плотина и судоходный шлюз
- в. плотина, судоходный шлюз и насосная станция
- г. судоходный шлюз, насосная станция и здание ГЭС

18. НА НИЗКОНАПОРНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ГИДРОУЗЛАХ ВО ВРЕМЯ ПАВОДКА ДВИЖЕНИЕ СУДОВ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ

- а. судоходное отверстие плотины
- б. шлюз
- в. водослив
- г. судоподъемник

19. РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ВОДОХРАНИЛИЩ

- а. озерные, приплотинные и русловые
- б. приплотинные, русловые и смешанные
- в. русловые, смешанные и озерные
- г. смешанные, озерные и приплотинные

20. ПО НАЗНАЧЕНИЮ РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ВОРОТ СУДОХОДНЫХ ШЛЮЗОВ

- а. рабочие, шандорные и ремонтные
- б. шандорные, ремонтные и аварийные
- в. ремонтные, аварийные и рабочие
- г. аварийные, рабочие и шандорные

21. ПРИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ ПИТАНИЯ ВОДА ПОДАЕТСЯ В КАМЕРУ ШЛЮЗА

- а. через клинкеты в воротах

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 6 из 7
	Демонстрационная версия вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» (Приложение к программе вступительного испытания) Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

- б. из-под подъемно-опускных ворот
- в. по обходным водопроводным галереям верхней головы
- г. по галереям в стенках или днище камеры шлюза

22. ПО НАЗНАЧЕНИЮ РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ПЛОТИН

- а. судоходные разборчатые, контрфорсные и глухие
- б. контрфорсные, глухие и водосливные
- в. глухие, водосливные и судоходные разборчатые
- г. водосливные, судоходные разборчатые и контрфорсные

23. ЕСТЕСТВЕННОЕ ПИТАНИЕ ВОДОЙ ВОЗМОЖНО НА СЛЕДУЮЩИХ КАНАЛАХ

- а. открытых и односклонных
- б. открытых и двусклонных
- в. двусклонных и шлюзованных
- г. двусклонных, шлюзованных и соединительных

24. В ПОРТАХ ПРИМЕНЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ТИПЫ ПРИЧАЛЬНОГО ФРОНТА

- а. открытый фронт, пирсы и доки
- б. пирсы, доки и бассейны
- в. доки, бассейны и открытый фронт
- г. бассейны, открытый фронт и пирсы

25. ПО ТРАНСПОРТНОМУ ЗНАЧЕНИЮ РАЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ПОРТОВ

- а. мировые, международные и терминалы
- б. международные, терминалы и каботажные
- в. терминалы, каботажные и мировые
- г. каботажные, мировые и международные

26. ИСКУССТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ, В СОСТАВ КОТОРОГО ВХОДИТ

ЦЕМЕНТ, ВОДА, ПЕСОК И ЩЕБЕНЬ, НАЗЫВАЕТСЯ _____

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 7 из 7
	Демонстрационная версия вступительного испытания «Водные пути и гидротехнические сооружения» (Приложение к программе вступительного испытания) Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»	

27. _____ - ЭТО НАИБОЛЬШЕЕ КОЛИЧЕСТВО ГРУЗОВ
В
ТОННАХ, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПЕРЕГРУЖЕНО В ПОРТУ МЕЖДУ ВОДНЫМИ И
СУХОПУТНЫМИ ВИДАМИ ТРАНСПОРТА ЗА ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ
28. БЕРЕГОВАЯ ЧАСТЬ ПОРТА НАЗЫВАЕТСЯ

29. ЧАСТЬ РЕКИ ИЛИ КАНАЛА, ПРИМЫКАЮЩАЯ К ГИДРОУЗЛУ, НАЗЫВАЕТСЯ

30. УРАВНЕНИЕ НЕРАЗРЫВНОСТИ ДЛЯ ОДНОМЕРНОГО УСТАНОВИВШЕГОСЯ
ПОТОКА ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЙ ВИД _____

ГУМРФ им. адм. С.О. Макарова