

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

«__» _____ 2015 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.ДВ.1.2 «Гидротехнические сооружения водного транспорта»

Уровень образования	<u>магистратура</u>
Направление подготовки	<u>08.04.01 Строительство</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Гидротехническое строительство</u>
УП	<u>2014</u>

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине *«Гидротехнические сооружения водного транспорта»* утвержден на заседании кафедры «Гидротехническое строительство».

Протокол № 1 от «31» августа 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Океанология
2	Водный транспорт и суда
3	Порты
4	Оградительные сооружения порта
5	Причальные сооружения
6	Внутренние водные пути
7	Судоходные шлюзы
8	Судоремонтные и судоподъёмные сооружения

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код Компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	ОПК-4	Знает устройство и теорию работы гидротехнических сооружений водных путей и портов	31.1
		Знает основные закономерности океанологических процессов и явлений, природу нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения водных путей и портов, теоретические основы фундаментальных и прикладных науки, позволяющие определять нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения водных путей и портов	31.2
способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	ОПК-5	Знает теорию проектирования гидротехнических сооружений водных путей и портов	31.3
		Знает назначение и устройство судов, требования водного транспорта к водным путям.	31.4
		Знает основные научные задачи и проблемы проектирования и эксплуатации различных гидротехнических сооружений водных путей и портов	32.1
способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	ОПК-9	Знает отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства, ремонта и эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей и портов, пути дальнейшего совершенствования конструкций гидротехнических сооружений водных путей и портов, развития водного транспорта и гидротехники	32.2

Компетенция по ФГОС	Код Компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		Умеет анализировать проектные и технологические решения гидротехнических сооружений водных путей и портов с учётом отечественного и зарубежного опыта в гидротехнике	У2.1
		Имеет навыки анализа и выбора путей решения научных проблем проектирования, и эксплуатации гидротехнических сооружений водных путей и портов	Н2.1
способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	ПК-1	Умеет анализировать гидрологический режим акватории, условия работы гидротехнических сооружений и решать задачи по определению нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения водных путей и портов	У3.1
обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	ПК-3	Знает нормативную базу проектирования гидротехнических сооружений водных путей и портов	34.1
		Знает методы ведения расчетного обоснования конструкций гидротехнических сооружений водных путей и портов, в том числе с применением вычислительных программ на ЭВМ	34.2
		Умеет использовать системы автоматизированного проектирования для разработки проектов гидротехнических сооружений,	У4.1
		Умеет разрабатывать рациональные и эффективные проектные решения гидротехнических сооружений водных путей и портов на основе знания теории их работы	У4.2
способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК-4	Умеет пользоваться нормативной базой проектирования гидротехнических сооружений водных путей и портов в профессиональной деятельности	У4.3
		Умеет решать задачи по подбору оборудования для гидротехнических сооружений водных путей и портов	У4.4
		Умеет выполнять расчетное обоснование	У4.5

Компетенция по ФГОС	Код Компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства	ПК-18	конструкций гидротехнических сооружений водных путей и портов с применением программно-вычислительных комплексов	
		Имеет навыки разработки проектов гидротехнических сооружений водных путей и портов	Н4.1
		Имеет навыки подбора и конструирования оборудования гидротехнических сооружений водных путей и портов	Н4.2
		Имеет навыки расчётного обоснования конструкций гидротехнических сооружений водных путей и портов с применением программно-вычислительных комплексов	Н4.3
		Имеет навыки применения систем автоматизированного проектирования для разработки проектов гидротехнических сооружений	Н4.4
способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	ПК-7	Знает теоретические основы и возможности физического и математического моделирования для решения задач гидротехнического строительства водных путей и портов	35.1
		Умеет путём физического и математического моделирования решать задач профессиональной деятельности в гидротехническом строительстве водных путей и портов, в т.ч. с использованием вычислительных программ и средств автоматизированного проектирования	У5.1
		Имеет навыки использования математического моделирования с применением вычислительных программ для решения инженерных задач в области гидротехнического строительства водных путей и портов	Н5.1

3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

3.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
ОПК-4	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОПК-5	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОПК-9	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПК-1	+								
ПК-3			+	+		+	+	+	
ПК-4		+	+	+		+	+	+	
ПК-18	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПК-7	+		+	+		+	+	+	

3.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.2.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания						Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль			Промежуточная аттестация			
		Контрольная работа	Расчетно-графическая работа	Защита курсовой работы/проекта	Зачет-дифференцированный зачет	Экзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-4, ОПК-5	31.1				+	+	+	+
	31.2				+	+	+	+
	31.3				+	+	+	+
	31.4				+	+	+	+
ОПК-9	32.1				+	+	+	+
	32.2				+	+	+	+
	У2.1				+	+	+	+
	Н2.1				+	+	+	+
ПК-1	У3.1				+	+	+	+
ПК-3, ПК-4, ПК-18	34.1				+	+	+	+
	34.2				+	+	+	+
	У4.1				+	+	+	+
	У4.2				+	+	+	+
	У4.3				+	+	+	+
	У4.4				+	+	+	+
	У4.5				+	+	+	+
	Н4.1				+	+	+	+
	Н4.2				+	+	+	+
	Н4.3				+	+	+	+
ПК-7	35.1				+	+	+	+

	У5.1				+	+	+	+
	Н5.1				+	+	+	+
					+	+	+	+

3.2.2 *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена/Дифференцированного зачета*

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается экзаменатором интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31.1 31.2 31.3 31.4 32.1 32.2 34.1 34.2 35.1	не знает терминов и определений	знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	знает термины и определения	знает термины и определения, может сформулировать их самостоятельно
	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно получить их получить и использовать
	не знает значительной части материала дисциплины,	знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	знает материал дисциплины в запланированном объеме	обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
	не понимает сути материала дисциплины	не вникает в суть материала дисциплины	понимает суть материала дисциплины	обладает глубоким пониманием материала дисциплины,
	допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний	допускает нарушения логической последовательности и в изложении программного материала, неточности в изложении и интерпретации знаний	грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	логически, грамотно и точно излагает материал дисциплины, интерпретируя его самостоятельно, способен самостоятельно его анализировать и делать выводы
	не может увязывать	испытывает	правильно	способен ответить

	теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы	затруднения в применении теоретических положений на практике, при ответе на некоторые вопросы	применяет знания при ответе на вопросы в рамках запланированного объёма	как на обычные вопросы, так и на вопросы повышенной сложности, выходящие за запланированный объём
У2.1 У3.1 У4.2 У4.3 У4.4 У4.5 У5.1	не умеет решать практические задачи, выполнять поставленные задания	умеет решать практические задачи, но не всех типов	умеет решать практические задачи, предусмотренные программой дисциплины	умеет решать практические задачи повышенной сложности, не предусмотренные программой дисциплины
	не понимает сути методики решения задач	не полно понимает суть методики решения задач, способен решать задачи только по заданному алгоритму	умеет решать практические задачи, основываясь на теоретической базе материала дисциплины	умеет применять теоретическую базу дисциплины при решении практических задач, предлагать собственный метод решения
	допускает грубые ошибки при решении задач, нарушающие логику решения	допускает ошибки при решении задач, нарушения логики решения задач	допускает некоторые ошибки при решении задач, не нарушающие логику решения	не допускает значимых ошибок при решении задач, правильно обосновывает принятое решение
	не может обосновать выбор метода решения задач, не осознаёт связи теории с практикой	испытывает затруднения в применении теории при решении задач, при обосновании выбора хода решения	грамотно обосновывает ход решения задач, делает выводы	грамотно обосновывает ход решения задач, способен самостоятельно анализировать и делать выводы
У4.1	не умеет правильно выполнять и читать графическую документацию	при выполнении и чтении графической документации допускает ошибки	правильно выполняет и читает графическую документацию	правильно выполняет и читает графическую документацию, может решать сложные задачи наглядного моделирования
	выполняет графическую документацию небрежно	аккуратно выполняет графическую документацию	аккуратно выполняет графическую документацию, чётко увязывая её элементы между собой	аккуратно выполняет графическую документацию, чётко увязывая её элементы между собой

	не понимает правил выполнения графической документации	знает правила выполнения графической документации, но не всегда применяет её	знает и грамотно применяет правила выполнения графической документации	знает и грамотно применяет правила выполнения графической документации
Н2.1 Н4.1 Н4.2 Н4.3 Н4.4 Н5.1	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями на пороговом уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углублённом уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углублённом уровне освоения
	не обладает навыками выполнения поставленных задач	испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	испытывает затруднения при выполнении некоторых поставленных задач	не испытывает трудности при выполнении поставленных задач
	не выполняет трудовые действия	выполняет трудовые действия медленно и некачественно	выполняет трудовые действия на среднем уровне по скорости и качеству	выполняет трудовые действия быстро и качественно

3.2.3 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы/проекта

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
31.1 31.2 31.3 31.4 32.1 32.2 34.1 34.2 35.1	не знает основные принципы и нормы проектирования	знает основные принципы и нормы проектирования, но не знает их детали	знает принципы и нормы проектирования на достаточном уровне	обладает глубокими знаниями принципов и норм проектирования
	не может обосновать проектные решения	может объяснить проектные решения в целом, но в деталях	может обосновать принятые проектные решения	может обосновать принятые проектные решения, анализировать их преимущества и недостатки, предложить более совершенные проектные решения
	не знает формул и зависимостей, лежащих в основе расчётного	не знает основные формулы и зависимости, лежащих в основе	знает основные формулы и зависимости, лежащих в основе	знает основные формулы и зависимости, лежащих в основе расчётного

	обоснования	расчётного обоснования	расчётного обоснования, способен их интерпретировать и использовать	обоснования, способен самостоятельно получить их получить и использовать
	не может ответить на простые вопросы, допускает грубые ошибки при ответах на вопросы	испытывает затруднения при ответе на вопросы, отвечает на вопросы в целом верно, но допускает ошибки	грамотно и по существу отвечает на вопросы, не допуская существенных неточностей	способен ответить как на обычные вопросы, так и на вопросы повышенной сложности, выходящие за запланированный объём
У2.1 У3.1 У4.2 У4.3 У4.4 У4.5 У5.1	не выполнил все проектные задания	выполнил все проектные задания в минимальном объёме	выполнил все проектные задания в полном объёме	детально проработал проектное решение, а также выполнил дополнительные задания
	принял неверные проектные решения	принял в целом верные проектные решения, но допустил ошибки в деталях	принял верные проектные решения, но допустил неточности	принял верные проектные решения
		применил заимствованное проектное решение, не эффективное для данных условий	применил эффективное решение для данных условий	разработал эффективное проектное решение, разработал новые проектные решения
	не может обосновать выбор проектного решения	испытывает затруднения в обосновании выбора проектного решения	грамотно обосновывает выбор проектного решения	грамотно обосновывает выбор проектного решения, осознаёт его преимущества и недостатки, способен предложить более совершенное решение
	не выполнил расчётное обоснование в заданном объёме	выполнил расчётное обоснование в минимальном объёме	выполнил расчётное обоснование в полном объёме	выполнил полное расчётное обоснование, а также выполнил дополнительные расчёты
	допустил грубые ошибки в расчётах, делающие ничтожным расчётное обоснование	допустил ошибки в расчётах, не исключают верность проектного решения в целом	выполнил расчётное обоснование с незначительными неточностями	выполнил расчётное обоснование без ошибок и неточностей
	не может объяснить методику расчётного обоснования	испытывает затруднения в объяснении методики расчётного	грамотно обосновывает методику и ход расчётного обоснования	грамотно обосновывает ход методики и ход расчётного обоснования, способен самостоятельно

		обоснования		анализировать и делать выводы
	допустил грубые ошибки при оформлении графической документации	аккуратно выполнил графическую документацию, но в минимальном объеме и погрешностями	аккуратно выполнил графическую документацию в полном объеме, но с неточностями	аккуратно выполнил графическую документацию в полном объеме, без ошибок и погрешностей
	небрежно выполнил пояснительную записку, с нарушением правил оформления	аккуратно выполнил пояснительную записку, но с ошибками в оформлении	аккуратно выполнил пояснительную записку, но с погрешностями в оформлении	аккуратно выполнил пояснительную записку, без ошибок и погрешностей в оформлении
Н2.1 Н4.1 Н4.2 Н4.3 Н4.4 Н5.1	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями на пороговом уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углубленном уровне освоения	обладает необходимыми знаниями и умениями на углубленном уровне освоения
	не продемонстрировал навыки выполнения поставленных задач	испытывает трудности при выполнении отдельных поставленных задач	испытывает затруднения при выполнении некоторых поставленных задач	не испытывает трудности при выполнении поставленных задач
		выполняет трудовые действия медленно и некачественно	выполняет трудовые действия на среднем уровне по скорости и качеству	выполняет трудовые действия быстро и качественно

3.2.4 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31.1	не знает терминов и определений	знает термины и определения
31.2	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний
31.3		
31.4		
32.1	не знает значительной части материала дисциплины,	в целом освоил материал дисциплины
32.2		
34.1	не понимает сути материала дисциплины	понимает суть материала дисциплины
34.2		
35.1		
	допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний	может излагать и интерпретировать материал дисциплины

	не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы	применяет знания при ответе на вопросы
У2.1	не умеет решать практические задачи, выполнять поставленные задания	умеет решать практические задачи, выполнять поставленные задания
У3.1	не понимает сути методики решения задач	понимает суть методики решения задач
У4.2		
У4.3	допускает грубые ошибки при решении задач, нарушающие логику решения	не допускает грубых ошибок при решении задач, нарушений логики решения задач
У4.4		
У4.5	не может обосновать выбор метода решения задач, не осознаёт связи теории с практикой	обосновывает выбор метода решения задач
У5.1		
	не умеет правильно выполнять и читать графическую документацию	умеет выполнять и читать графическую документацию
У4.1	выполняет графическую документацию небрежно	аккуратно выполняет графическую документацию
	не понимает правил выполнения графической документации	знает, понимает и применяет правила выполнения графической документации
Н2.1	не обладает необходимыми знаниями и умениями	обладает необходимыми знаниями и умениями
Н4.1		
Н4.2	не обладает навыками выполнения поставленных задач	обладает навыками выполнения поставленных задач
Н4.3		
Н4.4		
Н5.1	не выполняет трудовые действия	выполняет трудовые действия качественно и не медленно

3.3 *Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

3.3.1 *Текущий контроль*

Текущий контроль осуществляется путём:

- выборочного опроса студентов на занятии,
- контроля за ходом выполнения курсового проекта (курсовой работы).

3.3.2 *Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачёта (во 2ом семестре), экзамена (в 3ем семестре), защиты курсового проекта (во 2ом семестре) и курсовой работы (в 3ем семестре).

Тематика курсовых работ/курсовых проектов.

Курсовой проект «Порт и портовые сооружения» может выполняться на следующие темы:

- «Оградительное сооружение»,
- «Причальное сооружение».

Курсовая работа «Проектирование гидротехнического сооружения водного транспорта» может выполняться на следующие темы:

- «Судоходный шлюз»,

- «Судоподъёмное сооружение».

Требования к курсовому проекту «Оградительное сооружение»:

Курсовой проект включает пояснительную записку (25-40 стр.) и чертёж формата

A1.

В пояснительной записке приводятся:

- анализ природных условий строительной площадки,
- обоснование выбора компоновки оградительных сооружений и ворот порта на основе расчетов рефракции-дифракции волн,
- описание выбранной конструкции оградительного сооружения,
- расчеты нагрузок и статические расчёты по обоснованию конструкции мола (волнолома),
- расчётные и поясняющие схемы.

На чертеже показываются:

- генплан порта,
- геологический разрез по створу с показом врезки сооружений,
- разрезы сооружения, поперечный и продольный,
- детали конструкции мола (волнолома).

Требования к курсовому проекту «Причальное сооружение»:

Курсовой проект включает пояснительную записку (25-40 стр.) и чертёж формата

A1.

В пояснительной записке приводятся:

- анализ природных условий проектируемого порта,
- обоснование длины причального фронта и количества причалов,
- обоснование выбора расположения причалов на основе расчетов остаточного волнения в порту,
- описание выбранной конструкции причала,
- расчеты нагрузок и статические расчёты по обоснованию конструкции причала,
- расчётные и поясняющие схемы.

На чертеже показываются:

- генплан порта,
- разрезы сооружения, поперечный и продольный,
- детали конструкции причала.

Требования к курсовой работе «Судоходный шлюз»:

Курсовая работа включает пояснительную записку (25-40 стр.) и чертёж формата

A1.

В пояснительной записке приводятся:

- Определение размеров камеры шлюза.
- Расчет грузопропускной способности шлюза.
- Выбор конструкции судоходного шлюза.
- Статические расчеты основных элементов.

На чертеже показываются:

- Фасад, план и разрезы судоходного шлюза с подходами,
- Конструктивные решения основных его элементов,
- Схема армирования железобетонных конструкций,
- Принципиальные решения механического оборудования,
- Узлы и детали.

Требования к курсовой работе «Судоподъёмное сооружение»:

Курсовая работа включает пояснительную записку (15-20 стр.) и чертёж формата А2.

В пояснительной записке приводятся:

- анализ условий строительства,
- расчет числа доковых мест,
- обоснование схемы сооружения, определение его габаритных размеров и отдельных элементов, построение геометрической схемы сооружения,
- описание выбранной конструкции судоремонтного сооружения,
- установление действующих на сооружение нагрузок,
- статические расчеты по обоснованию конструкции сооружения,
- расчётные и поясняющие схемы.

На чертеже показываются:

- генплан судоремонтного завода и судоремонтных сооружений,
- геологические разрезы по характерным сечениям,
- продольный и поперечный разрезы по сооружению,
- детали конструкций и узлов сооружений,
- схемы армирования.

Типовые вопросы для защиты курсового проекта:

- 1) Каково назначение сооружения?
- 2) Почему выбран именно данный тип сооружения?
- 3) Как выбраны габариты сооружения?
- 4) Чем обоснован выбор компоновки сооружения?
- 5) Какие расчёты проводились при обосновании конструкции сооружения?
- 6) На какие нагрузки рассчитано сооружение?
- 7) Какие расчётные случаи рассматривались при расчётном обосновании?
- 8) Какие показатели служат критериями работоспособности сооружения?

Запишите их в виде формулы.

- 9) Как сказался гидрологический режим акватории на выбор типа сооружения и показатели его работоспособности?

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

Примерные вопросы к зачёту и экзамену:

по теме «Океанология»:

1. Методы определения расчетного волнения
2. Генерация ветровых волн
3. Волны цунами, приливные волны
4. Рефракция, обрушение волн
5. Основные волнообразующие факторы.
6. Расчет параметров волн в открытом море.
7. Трансформация и рефракция волн на мелководье.
8. Взаимодействие ветрового волнения с гидротехническими сооружениями.
9. Волнение на защищенных акваториях. Дифракция волн.
10. Колебания уровня моря.
11. Морские течения. Классификация течений. Причины возникновения.
12. Течения в береговой зоне моря
13. Движение наносов под действием поверхностных волн и течений
14. Вдольбереговой и поперечный перенос наносов
15. Литодинамические системы береговой зоны моря
16. Морфологические изменения берегов
17. Морские берега. Типы формирования берегов.

18. Потоки наносов береговой зоны моря. Характеристики потоков. Виды перемещения наносов.
19. Вдольбереговой и поперечный поток наносов.
20. Элементарные аккумулятивные формы.
21. Профиль динамического равновесия берега.
22. Берегозащитные сооружения.
23. Речной и морской лед. Виды ледовых образований.
24. Взаимодействие льда с гидротехническими сооружениями.
25. Трансформация и рефракция волн на мелководье, разрушение волн, прибойные волны.
26. Взаимодействие ветрового волнения с гидротехническими сооружениями вертикального типа.
27. Защищенность портовых акваторий. Расчет дифракции волн при одиночном моле и волноломе.
28. Волновые нагрузки на обтекаемые преграды.
29. Волновые нагрузки на нефтепромысловые сооружения, общие представления, скоростная и инерционная составляющие.
30. Нагрузка ото льда на морские гидротехнические сооружения.
31. Использование математических моделей при исследованиях и проектировании морских гидротехнических сооружений.

по теме «Водный транспорт и суда»:

32. Типы и характеристики судов, способы тяги на внутренних водных путях.
33. Морские суда, морской регистр РФ
34. Роль водного транспорта в общей системе транспорта РФ.
35. Роль и значение морского водного транспорта в России и в мире
36. Основные этапы развития водного транспорта.
37. Классификация судов.
38. Общее устройство судна.
39. Геометрия судов.
40. Конструкция корпуса судна и его прочность
41. Мореходные (навигационные) свойства судна

по теме «Порты»:

42. Жизненный цикл морского порта
43. Морские подходные каналы, методы защиты их от заносимости
44. Классификация морских портов
45. Основные элементы акватории и территории порта
46. Основные элементы порта
47. Основные схемы расположения морских портов
48. Особенности устьевых портов
49. Назначение отметки дна и территории порта
50. Назначение глубин порта. Основные характеристики порта
51. Назначение габаритов операционной акватории порта
52. Проблемы защиты окружающей среды при проектировании и строительстве портов
53. Обеспечение качество вод в портовой акватории
54. ОВОС в составе проекта порта
55. Производственный контроль и экологический мониторинг при проектировании и эксплуатации морского порта
56. Нефтяные порты, аварийные разливы нефти в портах и на подходах
57. Методы борьбы с нефтяными разливами на подходах и на акватории порта

по теме «Оградительные сооружения порта»:

58. Основные типы конструкций портовых оградительных сооружений
59. Основные типы портовых оградительных сооружений
60. Расчеты оградительных сооружений на сейсмическое воздействие
61. Нагрузки от волн цунами на оградительные сооружения
62. Профили оградительных сооружений (вертикальный, откосный). Типы конструкций портовых оградительных сооружений.
63. Конструкции оградительных сооружений гравитационного типа (из кладки фигурных массивов, массивов-гигантов, оболочек большого диаметра) и условия их применения.
64. Строительство оградительных сооружений на слабых основаниях. Каменные постели
65. Оградительные сооружения из одиночных и парных рядов деревянных, металлических и железобетонных свай и шпунта. Условия их применения
66. Расчет устойчивости и прочности свайных оградительных сооружений.
67. Оградительные сооружения из наброски естественного камня, обыкновенных массивов и фасонных блоков, условия применения. Расчет сооружений откосного типа
68. Плавающие, пневматические и другие защитные сооружения порта облегченной конструкции. Перфорированные сооружения облегченной конструкции

по теме «Причальные сооружения»:

69. Определение длины причальной линии порта
70. Требования к начертанию причального фронта порта. Виды причального фронта
71. Методы реконструкции причалов для увеличения пропускной способности
72. Типы портовых причальных сооружений
73. Расчет причальных сооружений в виде тонких стенок
74. Расчеты устойчивости причальных сооружений гравитационного типа
75. Конструкции гравитационных причальных сооружений порта
76. Расчеты устойчивости причальных сооружений гравитационного типа
77. Расчет причальных сооружений в виде тонких стенок (больверков)
78. Конструкции вертикальных причальных сооружений порта
79. Конструкции причальных сооружений типа «больверк»
80. Классификация причальных сооружений и условия применения, различных их типов
81. Виды причальных сооружений гравитационного типа (из правильной кладки массивов, из оболочек большого диаметра и ряжей, железобетонные стенки уголкового профиля). Их конструкции
82. Расчет причальных сооружений гравитационного типа на прочность и устойчивость
83. Набережные из железобетонных и металлических свай и шпунтов. Незаанкерованные и заанкерованные стенки. Конструкции анкерных устройств
84. Причальные сооружения с высоким свайным ростверком : конструкции, проектирование и расчёт
85. Особенности проектирования причалов для обслуживания нефтетанкеров, рудовозов и др. специализированных судов
86. Технологические площадки причалов, палы, их конструкции, особенности расчета. Пирсы широкие и узкие.
87. Стационарные и плавающие рейдовые причалы. Особенности проектирования рейдовых причалов для различных видов грузов (нефтепродуктов, сыпучих грузов, пульпы и др.). Основы расчета рейдовых причалов.

по теме «Внутренние водные пути»:

88. Обстановка судового хода на внутренних водных путях.
89. Требования судоходства к водному пути.
90. Шлюзование рек как способ увеличения судоходных глубин.
91. Выбор оптимальных судоходных глубин.
92. Способы улучшения судоходных условий на внутренних водных путях и условия их применения.
93. Дноуглубительные прорези и эксплуатационные требования к ним.
94. Требования судоходства к водному пути: глубина, ширина, радиусы закругления фарватера, скорости течения, подмостовые габариты.
95. Схемы судоходных каналов. Комплексное назначение каналов им. Москвы и Волго-Донского им. Ленина, их особенности.
96. Волго-Балтийский водный путь им. Ленина, схема и основные характеристики.
97. Основные водотранспортные соединения РФ и их основные характеристики.

по теме «Судоходные шлюзы»:

98. Размещение шлюзов в плане в увязке с другими сооружениями гидроузла.
99. Типы судоходных шлюзов, их классификация.
100. Расчет грузопропускной способности шлюзов.
101. Различные способы питания шлюзов и условия их применения.
102. Типы отдельно стоящих камерных стен и основы их расчета.
103. Типы камер шлюзов на нескальных основаниях: условия применения и особенности расчета.
104. Типы и конструкции шлюзовых стен и принципы их расчета.
105. Габариты камер судоходных шлюзов.
106. Конструкции стен камер шлюзов с водопроницаемым днищем.
107. Конструкции стен камер шлюзов на скальном основании.
108. Основные системы питания шлюзов и их особенности: основы расчета.
109. Расчет продольных гидродинамических сил при отстое судов в камере шлюза.
110. Расчет неразрезных днищ камер шлюзов.
111. Расчет полусекции камер шлюзов с разрезным днищем.
112. Конструкции нижних голов шлюзов и основы их расчета.
113. Схемы голов шлюзов и их оборудование, расчет устоев голов.
114. Основы статических расчетов камер шлюзов.
115. Нагрузки на камеры и головы шлюзов. Основные расчетные случаи.
116. Расчет бокового давления на стены камер шлюзов с учетом их деформации.
117. Конструкции причально-направляющих сооружений шлюзов и расчетные нагрузки на них.
118. Нижние головы шлюзов шахтного типа.
119. Условия работы и конструкции двустворчатых ворот.
120. Типы и основные схемы аварийно-ремонтных заграждений шлюзов.

по теме «Судоремонтные и судоподъемные сооружения»:

121. Продольные наклонные судоподъемники, основные типы и условия применения.
122. Типы и конструкции эллингов и слипов.
123. Определение габаритных размеров слипов и эллингов.
124. Сухие доки, их конструкции.
125. Наливные док-камеры, их конструкции и область применения.
126. Плавучие доки.
127. Виды транспортных судоподъемников.

128. Вертикальные судоподъемники, основные типы и условия применения
129. Основы расчета вертикальных судоподъемников.

3.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВПО «МГСУ».

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.

- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачетные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

- Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах) ФГБОУ ВПО «МГСУ».

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсового проекта в **2 семестре**

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на разработку курсового проекта (курсовой работы)	2 неделя семестра	На практическом занятии, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	2-11 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-11 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-11 неделя семестра	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания (опрос)	12 неделя семестра	На групповых консультациях. И др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания	13 неделя семестра	Вне занятий, на консультации и др.	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита выполненного задания	14 неделя семестра	На основе презентации и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	В соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	14 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачёта

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	Последняя неделя семестра, в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	В сессию	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы в **3 семестре**

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на разработку курсового проекта (курсовой работы)	2 неделя семестра	На практическом занятии, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	2-11 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-11 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-11 неделя семестра	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания (опрос)	12 неделя семестра	На групповых консультациях. И др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка задания	13 неделя семестра	Вне занятий, на консультации и др.	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита выполненного задания	14 неделя семестра	На основе презентации и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	В соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	14 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена в **3 семестре**

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	Последняя неделя семестра, в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	В сессию	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

5. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

4.1 Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
 - перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
- описание процедуры оценивания.

Перечень приложений:

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

номер приложения	Наименование документов приложения
1	Варианты тем на курсовой проект
2	Задание на выполнение курсового проекта
3	Варианты тем на курсовую работу.
4	Задание на выполнение курсовой работы
3	Экзаменационные билеты