

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Расчеты сооружений водного транспорта»

Уровень образования

Академический бакалавриат

Направление подготовки/специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)
программы

Гидротехническое строительство

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 «Расчеты сооружений водного транспорта» утвержден на заседании кафедры Гидротехнического строительства.

Протокол № 1 от « 31 » августа 2015 г.

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

4. Учебный план 2013-2014 г.

1. Структура дисциплины

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Расчет параметров волн на мелководье. Трансформация и рефракция волн Расчеты дифракции волн.
2	Нагрузки и воздействия от волн на оградительные сооружения порта.
3	Проектирование и расчет оградительных сооружений порта
4	Нагрузки и воздействия на причальные сооружения порта.
5	Проектирование и расчет причальных сооружений порта
6	Нагрузки и воздействия на судоподъемные и судоспускные сооружения порта.
7	Проектирование и расчет судоподъемных и судоспускных сооружений порта

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ПК-1	Знает: - нормативную базу в области проектирования гидротехнических сооружений водного транспорта и строительства на континентальном шельфе.	31
		Умеет: - анализировать и принимать решения в области инженерных изысканий, принципов проектирования водотранспортных сооружений.	У1
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и	ПК-2	Знает: – методы расчетов параметров волн на глубокой воде, их трансформацию и рефракцию на мелководье, – методы расчетов характеристик потока наносов вдольбереговой зоны моря, - как разработать и выбрать оптимальный вариант компоновки водотранспортных сооружений, - как определить характер, состав и величину нагрузок на	32

специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		воднотранспортные сооружения,	
		Умеет: - выбирать и обосновывать конструкции сооружений, провести их расчет и проектирование при необходимости с использованием ЭВМ, - подготавливать решения о проведении мероприятий по защите сооружений от воздействия окружающей среды и защите окружающей среды от загрязнения при строительстве и эксплуатации воднотранспортных сооружений.	У2
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	ПК-4	Знает: - методы расчета действующих нагрузок на воднотранспортные сооружения, - методы расчета общей устойчивости и прочности как всего сооружения в целом, так и отдельных частей и элементов конструкции.	33
		Имеет навыки: - проектирования воднотранспортных и природоохранных сооружений, обоснования их конструкций расчётами	Н3

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

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
ПК-1			+		+	+	+
ПК-2	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4		+	+		+	+	+

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 ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		Контрольная работа	Зачет	
1	2	3	4	5
ПК-1	31		+	+
	У1	+		+
ПК-2	32		+	+
	У2	+		+
ПК-4	33		+	+
	Н3	+		+
ИТОГО		+	+	+

3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Зачета

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	Учащийся не знает перечень нормативных документов для расчета строительных конструкций сооружений водного транспорта, не знает последовательности расчетов	Учащийся хорошо ориентируется в нормативных базах в области расчетов и проектирования строительных конструкций сооружений водного транспорта
У2	Учащийся не освоил материал, не способен произвести элементарных расчетов параметров волн и характеристик потока наносов	Учащийся умеет рассчитывать параметры волн, их трансформацию и рефракцию на мелководье, способен рассчитать характеристики потока наносов вдольбереговой зоны моря
Н3	Учащийся не знает методов расчета строительных конструкций воднотранспортных сооружений, не приобрел навыков проектирования воднотранспортных сооружений	Учащийся в совершенстве владеет: методами расчета нагрузок на воднотранспортные сооружения, методами расчета общей устойчивости и прочности всего сооружения и отдельных частей и элементов конструкции.

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 путем проведения контрольных работ и устных опросов.

Примерный перечень вопросов к контрольной работе:

1. Типы волнения, Классификация волн.
2. Волнообразующие факторы,
3. Определение параметров волнения на глубокой воде для различных условий.
4. Определение параметров волн в прибрежной зоне - трансформация и рефракция волн на мелководье.
5. Дифракция волн при защите одиночным молотом и волноломом.
6. Дифракция волн при защите сходящимися молами.
7. Воздействия стоячих волн на гидротехнические сооружения вертикального типа.
8. Воздействия разбивающихся и прибойных волн на гидротехнические сооружения вертикального типа.
9. Определение донных скоростей при воздействии волн.
10. Регулярное и нерегулярное волнение. Теории морских волн.
11. Нагрузки от воздействия волн на сооружения откосного типа.
12. Построение поперечного профиля откосного сооружения
13. Определение массы элементов защитного покрытия откосных сооружений.
14. Оградительные сооружения из массивовой кладки (конструкция и расчет).
15. Расчет портовых сооружений гравитационного типа на общую устойчивость.
16. Оградительные сооружения из оболочек большого диаметра (конструкция и расчет).
17. Оградительные сооружения из парных рядов свай - конструкция и расчет.
18. Оградительные сооружения ячеистой конструкции - конструкция и расчет.

3.3.2. *Промежуточная аттестация*

Примерный перечень вопросов к зачету в 4(6)-ом семестре:

1. Причальные сооружения гравитационного типа без каменной постели: их конструкции, достоинства, недостатки и область применения.
2. Расчет незаанкерованных больверков.
3. Расчет массива-гиганта на прочность.
4. Конструкции причальных сооружений вертикального типа: классификация и область применения.
5. Расчет давления грунта на подпорные сооружения.
6. Причальные сооружения откосного типа; их конструкции, достоинства, недостатки и область применения.
7. Нагрузки и воздействия на портовые сооружения.
8. Начертание причального фронта. Определение длины причала.
9. Сквозные причальные сооружения с высоким свайным ростверком: их конструкция, достоинства, недостатки и область применения.
10. Расчет оснований портовых сооружений гравитационного типа. Конструкции оснований.

11. Силы и нагрузки, действующие на причальные сооружения: их классификация и методы определения.

12. Расчет устойчивости сооружений гравитационного типа.

13. Нагрузки, действующие на причальные сооружения от давления грунта; методы определения.

14. Отбойные приспособления: их конструкции, достоинства, недостатки и область применения.

15. Проверка возможности размыва дна перед сооружением. Расчет устойчивости берменных массивов.

Примерный перечень вопросов к зачету в 5(7)-ом семестре:

1. Классификация сооружений для спуска судов на воду и подъема и на стапель. Краткая характеристика этих сооружений и область их применения.
2. Типы продольных судоремонтных эллингов и слипов, их достоинства, недостатки и определение их основных размеров.
3. Поперечные судоремонтные слипы с 2-х и 3-х ярусными тележками. Гребенчатый слип. Конструктивные схемы. Достоинства и недостатки.
4. Расчет и проектирование судоремонтных эллингов и слипов. Подбор элементов механического оборудования, расчет фундамента под тяговые лебедки. Построение геометрической схемы сооружения.
5. Статические расчеты спусковых дорожек судоремонтных поперечных эллингов и слипов.
6. Судостроительные эллинги. Их классификация, достоинства и недостатки. Конструктивные схемы продольных судостроительных эллингов и определение их основных размеров.
7. Поперечные судостроительные эллинги, классификация. Основы расчета.
8. Расчет продольного судостроительного эллинга на нагрузки, действующие на него в период строительства и испытания судов, в период спуска судов.
9. Расчет продольного судостроительного эллинга на нагрузки, действующие на него в период подготовки судна к спуску.
10. Расчет продольного судостроительного эллинга на нагрузки, действующие на него в период постройки судна.
11. Сухие доки, их классификация, конструктивные схемы и область применения. Определение размеров сухих доков.
12. Расчетные случаи при расчете камер сухого дока. Гидравлические расчеты системы наполнения и опорожнения сухих доков. Расчет стен и днищ.
13. Водопроводные системы и насосные станции сухих доков (системы питания и опорожнения).
14. Затворы сухих доков (их классификация, конструкции, достоинства и недостатки).
15. Определение длины подземного контура сухого дока (фильтрационные расчеты).
16. Плавучие доки. Их конструктивные схемы, классификация и область применения. Определение габаритных размеров плавающих доков и размеров котлована под док.
17. Установка плавающих доков на акватории. Основы расчета плавающих доков.
18. Наливные доки и наливные док-камеры. Их классификация, конструктивные схемы, область их применения. Определение высоты подъема судна. Основные расчетные схемы.
19. Вертикальные судоподъемники в судостроении и судоремонте.

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.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические (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.
- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
- Преподавателю, принимающему зачет 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.

4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине

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*
 - *варианты контрольных заданий;*
 - *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.*

4.2. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания выполнения контрольных работ, возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания (вопросов)	2 неделя семестра	На практическом занятии, По вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.	Ведущий преподаватель
Консультации по заданию	2-6 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Подготовка к зачету	2-6 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Сдача зачета	7 неделя семестра	Опрос, тестирование, На групповых консультациях. И др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Формирование оценки	На защите и др.	(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	9 неделя семестра, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Приложения

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

- Список вопросов к зачету

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося преподавателем

Критерии оценки	Зачтено	Незачтено
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой		
Умение выполнять задания, предусмотренные программой		
Уровень знакомства с дополнительной литературой		
Уровень раскрытия причинно-следственных связей		
Уровень раскрытия междисциплинарных связей		
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)		
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)		
Общая оценка		