

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Шифр	Наименование дисциплины
С3.Б.20	Гидротехнические сооружения водного транспорта

Код направления подготовки / специальности	08.05.01
Специальность	Строительство уникальных зданий и сооружений
Наименование ОПОП (профиль/магистерская программа/программа аспирантуры)	Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности
Год начала подготовки	2013
Уровень образования	Специалитет
Форма обучения	Очная

**Разработчики:**

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
профессор	д.т.н., профессор		И.Г. Кантаржи
профессор	к.т.н., профессор		С.Н. Левачев
доцент	к.т.н., доцент		М.П. Саинов

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
 «Гидротехнического строительства»:**

должность	подпись		ученая степень и звание, ФИО	
			д.т.н., проф. Анискин Н.А.	
Зав. кафедрой (руководитель подразделения)				
год обновления	2015	2016	2017	2018
Номер протокола	№ 1			
Дата заседания кафедры (структурного подразделения)	31.08.2015			

**Рабочая программа утверждена и согласована:**

Подразделение / комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	Пред. МК	Саинов М.П.		
НТБ				
ЦОСП				

г. Москва  
 2015 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гидротехнические сооружения водного транспорта» является освоение студентом знаний и умений, необходимых гидротехнику при проектировании, строительстве и реконструкции сооружений водного транспорта.

## 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
способен разработать проект технико-экономического обоснования гидротехнических сооружений различных видов (водоподпорных, водопроводящих, гидроэнергетических, воднотранспортных и др.) и их комплексов, а также руководить разработкой технического и рабочего проектов этих сооружений с использованием средств автоматического проектирования;	ПСК-3.1 ПСК-3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знает типы и конструкции искусственных водных путей, общую характеристику внутренних водных путей России;</li> <li>– знать требования водного транспорта к судоходным путям;</li> <li>– знать способы улучшения судоходной обстановки на свободных реках;</li> <li>– знать назначение и трассы основных внутренних водных путей России;</li> <li>– знать виды и принципы работы судоподъёмных сооружений;</li> <li>– знать состав конструкций судоходных шлюзов;</li> <li>– знать виды портов и состав их сооружений;</li> <li>– знать схемы обустройства морских месторождений;</li> <li>– знать виды сооружений континентального шельфа и особенности их работы;</li> <li>– уметь определить необходимые габариты сооружений водных путей;</li> <li>– уметь выбрать тип и габариты конструкции судоходного шлюза;</li> <li>– уметь вести статические расчёты элементов конструкции судоходных шлюзов;</li> <li>– владеть навыками определения габаритов судоходных сооружений;</li> <li>– владеть навыками гидравлических расчётов систем питания судоходных шлюзов;</li> <li>– владеть навыками определения грузооборота порта и грузопропускной способности шлюза.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>31</li> <li>32</li> <li>33</li> <li>34</li> <li>35</li> <li>36</li> <li>37</li> <li>38</li> <li>39</li> <li>У1</li> <li>У2</li> <li>У3</li> <li>Н1</li> <li>Н2</li> <li>Н3</li> </ul>
способен организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию и строительству гидротехнических сооружений и их комплексов, принимать самостоятельные технические решения;			

### 3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидротехнические сооружения водного транспорта» относится к профессиональному циклу, его вариативной части, основной профессиональной образовательной программы по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности».

Дисциплина «Гидротехнические сооружения водного транспорта» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в процессе изучения следующих дисциплин:

- «Математика»,
- «Физика»,
- «Прикладная механика (Соппротивление материалов)»,
- «Прикладная механика (Механика грунтов. Основания и фундаменты сооружений)»,
- «Механика жидкости и газа, основы теплотехники»,
- «Инженерное обеспечение строительства»,
- «Гидравлика»,
- «Строительные материалы»,
- «Железобетонные конструкции»,
- «Металлические конструкции»,
- «Сооружения речных гидроузлов».

*Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов:*

Для освоения дисциплины «Гидротехнические сооружения водного транспорта» студент должен:

*Знать:*

- виды гидротехнических сооружений общего и отраслевого назначения,
- состав и принципы компоновки речных гидроузлов,
- основы гидравлики,
- основы проектирования строительных конструкций,
- основы механики грунтов и основы проектирования фундаментов сооружений,

*Уметь:*

- владеть навыками оформления строительных чертежей,
- вести расчёты строительных конструкций, владеть навыками их конструирования,
- выполнять простые гидравлические расчеты,
- вести расчёты несущей способности оснований сооружений, владеть навыками проектирования фундаментов,

*Владеть навыками:*

- навыками оформления строительных чертежей,
- навыками выполнения гидравлических расчётов,
- навыками конструирования и расчётов строительных конструкций,
- навыками решения задач механики грунтов и проектирования фундаментов,

Дисциплины, для которых дисциплина *Гидротехнические сооружения водного транспорта* является предшествующей:

- “Технология и организация гидротехнического строительства”,
- “Гидротехнические сооружения высокой ответственности”,
- “Безопасность гидротехнических сооружений”,
- “Оптимальное проектирование в гидротехнике”,
- “Расчёт и проектирование гидротехнических сооружений”.

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов.

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Контактная работа с обучающимися				КСР		
				Лекции	Практико-ориентированные занятия					
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КР			
1	Водный транспорт	9	1-2	6					2	
2	Порты	9	2-4	8					8	Коллоквиум
3	Сооружения морских промыслов	9	4-6	6					10	Контрольная работа
4	Водные пути	9	6-8	4					9	
5	Судопропускные сооружения	9	8-16	12		18			16	Курсовой проект
	Итого:			36		18		9	45	Зачёт, курс. проект

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

*5.1. Содержание лекционных занятий*

для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Водный транспорт	Значение водного транспорта, его преимущества и недостатки. Виды водного транспорта: судоходство и лесосплав. Суда и способы их тяги. Типы судов.	6
2	Порты	Порт как элемент транспортной системы. Грузооборот и судооборот порта. Основные виды перегрузочных операций. Классификация портов по назначению, грузообороту, естественным условиям. Состав и общее устройство порта. Генеральный план и общее устройство порта. Компонировка оградительных и причальных сооружений порта. Виды конструкций оградительных сооружений портов. Виды причальных сооружений. Состав и основы их статических расчетов.	8
3	Сооружения морских промыслов	Морские промыслы и перспективы их развития. Бурение скважин на суше и на море. Основные схемы обустройства морских промыслов. Основные типы гидротехнических сооружений континентального шельфа: морские транспортные эстакады, островные сооружения, платформы. Защита окружающей среды на морских промыслах.	6
4	Водные пути	Классификация водных путей. Естественные и искусственные, внутренние и внешние водные пути. Водные пути России. Основные требования судоходства к водным путям (по глубинам, ширине, радиусам закругления, скоростям). Понятие о судовом ходе и судоходных сооружениях. Способы улучшения судоходства на свободных реках: дноуглубление, выправление русел, регулирование стока. Назначение и особенности искусственных водных путей. Типы искусственных водных путей: шлюзованные реки, каналы, водохранилища, межбассейновые воднотранспортные соединения.	4
5	Судопропускные	Назначение и схемы работы судоходных	12

	сооружения	шлюзов и судоподъёмников. Состав сооружений судоходных шлюзов, основные принципы их конструирования. Системы питания шлюзов. Воздействие водного потока на суда при шлюзовании. Устройство судоподъёмников. Основы гидравлических и статических расчетов.	
--	------------	--	--

5.2. *Лабораторный практикум*

5.3. *Перечень практических занятий*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Определение габаритов сооружений судоходного шлюза	Определение необходимых размеров камеры шлюза. Выбор стандартных размеров. Определение подмостового габарита. Определение длины причального фронта. Определение ширины подходных каналов.	4
2	Определение грузопропускной способности шлюза	Выбор системы питания шлюза. Определение продолжительности одностороннего и двухстороннего шлюзования. Определение максимального количества шлюзований за сутки. Грузоподъёмность суда. Проверка заданной грузопропускной способности шлюза.	4
3	Гидравлический расчёт головной и распределительной систем питания шлюза	Расчет времени наполнения и опорожнения камеры шлюза при выбранной системе питания и заданных размерах камеры. Проверка условий отстоя судна заданной грузоподъемности. Гидравлические характеристики системы питания шлюза.	3
4	Расчёт стен камер шлюзов	Статический расчет железобетонных стен камеры шлюза с определением площади арматуры и проверкой трещинообразования.	3
5	Статический расчёт разрезных и неразрезных днищ шлюзов	Расчет неразрезного днища камеры шлюза как балки на упругом основании с учетом донных галерей.	4

5.4. *Самостоятельная работа*

для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание работы	Кол-во акад. часов
1	Водный транспорт	Роль водного транспорта в общей системе транспорта России. Основные водотранспортные системы России. Перспективы развития водного транспорта.	2
2	Порты	Классификация портов и портовых гидротехнических сооружений. Принципы	4

		проектирования ограждающих сооружений с учетом направления расчетных ветров и естественных условий строительства. Статические расчеты причальных и ограждающих сооружений.	
	Подготовка к коллоквиуму “Порты”	Классификация морских и речных портов. Компоновка ограждающих и причальных сооружений порта. Виды конструкций ограждающих сооружений портов. Конструктивные типы причальных сооружений.	4
3	Сооружения морских промыслов	Основные типы гидротехнических сооружений континентального шельфа. Конструктивные решения платформ в зависимости от ледовых условий и характеристики грунтов основания. Состав и основы статических расчетов.	8
	Подготовка к контрольной работе “Сооружения морских промыслов”	Разновидности сооружений континентального шельфа. Выбор конструктивных решений в зависимости от действующих нагрузок и грунтовых условий. Основы статических расчетов.	2
4	Водные пути	Параметры водных путей. Суда и способы тяги. Способы улучшения судоходных условий на свободных реках. Принципы шлюзования рек, судоходные плотины.	9
5	Судопропускные сооружения	Судоходные шлюзы и транспортные судоподъемники: их конструктивные решения в зависимости от грузоподъемности расчетного флота и местных условий. Основы гидравлических и статических расчетов.	8
	Выполнение курсовой работы “Судоходный шлюз”	Определение размеров сооружений судоходного шлюза и его причального фронта. Расчет грузопропускной способности шлюза. Гидравлический расчёт системы питания шлюза. Статические расчеты основных элементов камеры. Конструирование элементов шлюза.	8

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 7.

Задачами самостоятельной работы студента по дисциплине «Судопропускные сооружения» является работа над курсовым проектом

- расширение теоретических знаний студента по разделам дисциплины, изучаемым на лекционных занятиях,
- самостоятельное знакомство с некоторыми вопросами дисциплины,
- приобретение практических навыков и умений по проектированию гидротехнических сооружений,
- овладение методиками выполнения расчётов гидротехнических сооружений, приобретение навыков анализа их результатов.

Самостоятельная работа студента включает:

- самостоятельное изучение студентами разделов дисциплины с помощью специальной технической литературы и Интернет-ресурсов,
- выполнение студентом курсового проекта, подготовку к его защите,
- подготовку к мероприятиям текущего контроля (контрольная работа, опросы на лекциях),
- подготовку к промежуточной аттестации (экзамен) на основе лекционного материала, а также материала, изученного самостоятельно.

В качестве учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) рекомендуется использовать:

- для самостоятельного изучения разделов дисциплины и подготовки к мероприятиям контроля самостоятельной работы - учебную литературу, указанную в п.8 рабочей программы дисциплины,
- для выполнения курсового проекта - учебно-методическую литературу, указанную в п.8 рабочей программы дисциплины, в качестве вопросов для самопроверки – вопросы из фонда оценочных средств, указанные в п.7 рабочей программы дисциплины.

## 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. 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
ПСК-3.1	+	+	+	+	
ПСК-3.2			+	+	+

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

7.2.1. 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	Коллоквиум	Защита курсового проекта	Зачет	
1	2	3	4	5	6	7
ПСК-3.1	31				+	+
	32				+	+
	33				+	+
	34				+	+
	35				+	+
	36				+	+
	37				+	+

ПСК– 3.2	38				+	+
	39				+	+
	У1	+	+	+		+
	У2	+	+	+		+
	У3	+	+	+		+
	Н1			+		+
	Н2			+		+
	Н3			+		+
		+	+	+	+	+

7.2.2. *Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Защиты курсового проекта*

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
У1 У2 У3	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
Н1 Н2 Н3	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

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

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31	не знает терминов и определений	знает термины и определения
32	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний
33	не знает значительной части материала дисциплины,	в целом освоил материал дисциплины
34	не понимает сути материала дисциплины	понимает суть материала дисциплины
35	допускает грубые ошибки при изложении и интерпретации знаний	может излагать и интерпретировать материал дисциплины
36	не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы	применяет знания при ответе на вопросы
37		
38		
39		

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

#### 7.3.1. *Текущий контроль*

Текущий контроль осуществляется:

- при выполнении и защите студентом лабораторной работы,
- при выполнении и защите курсового проекта,
- при проведении коллоквиума
- при проведении контрольной работы.

#### *Вопросы к коллоквиуму “Порты”*

- 1) Классификация морских и речных портов.
- 2) Компонировка оградительных и причальных сооружений порта.
- 3) Виды конструкций оградительных сооружений портов.
- 4) Конструктивные типы причальных сооружений.
- 5) Состав и основные принципы статических расчетов портовых гидротехнических сооружений.
- 6) Основные типы портовых причальных сооружений по расположению относительно береговой линии; их классификация, достоинства, недостатки и область применения.
- 7) Расчет устойчивости портовых сооружений гравитационного типа на плоский сдвиг.

#### *Вопросы к контрольной работе “Сооружения морских промыслов”*

- 1) Разновидности сооружений континентального шельфа.
- 2) Выбор конструктивных решений в зависимости от действующих нагрузок и грунтовых условий.
- 3) Расчеты устойчивости и прочности в зависимости от конструкции сооружения.

#### *Требования к курсовому проекту “Судоходный иллюз”*

Курсовой проект включает пояснительную записку (20-30 стр.) машинописного текста и чертёж формата А2.

В курсовом проекте необходимо:

- 1) Определить размеры сооружений судоходного шлюза и его причального фронта.
- 2) Рассчитать грузопропускную способность шлюза.
- 3) Выбрать тип системы питания и произвести её гидравлический расчёт,
- 4) Выбрать конструкцию камеры шлюза,
- 5) Выполнить статические расчеты основных элементов камеры в соответствии с принятыми конструктивными решениями.

Требования к оформлению пояснительной записке – в ней должны быть приведены:

- 1) расчётные схемы,
- 2) используемые формулы и вычисления по ним.

На чертеже показывается :

- продольный разрез по камере шлюза и согласованный с ним план шлюза.
- поперечные разрезы по камере шлюза, по верхней и нижней головам,

### 7.3.2. Промежуточная аттестация

7.4. *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.
- 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 зачётные 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».

### 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ МГСУ				
1	Гидротехнические сооружения водного транспорта	Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов: в 2 ч./Л.Н. Рассказов и др.-М.: Изд-во АСВ, 2011. Ч. 1. - 581 с.	22	70
2		Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов: в 2 ч./Л.Н. Рассказов и др.-М.: Изд-во АСВ, 2011. Ч. 2. - 533 с.	22	70
ЭБС АСВ				
1	Гидротехнические сооружения водного транспорта	Пиляев С.И. Волновые расчёты при проектировании портов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пиляев С.И., Губина Н.А. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 96 с.—	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/16397">http://www.iprbookshop.ru/16397</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	70
<i>Дополнительная литература:</i>				
ЭБС АСВ				
1	Гидротехнические сооружения водного транспорта	Колебания уровня в морях [Электронный ресурс]: сборник научных трудов/ Н.Л. Плинка [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003.— 140 с.—	Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/14923">http://www.iprbookshop.ru/14923</a> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю	70

### 10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>

### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Рекомендации по организации деятельности обучающегося:

1. *Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.*
2. *Ознакомление с терминами, понятиями с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.*
3. *Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.*
4. *Просмотр рекомендуемой литературы*
5. *Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.*
6. *Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.*
7. *Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала для написания курсовой работы/курсового проекта; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Конкретные требования по выполнению и оформлению курсовой работы/курсового проекта находятся в методических материалах по дисциплине.*
8. *Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.*
9. *При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.*

### **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

11.1. *Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса – не используется*

11.2. *Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

№	Наименование раздела дисциплины	Тема	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии

	(модуля)			
1	Водный транспорт	Определение габаритов сооружений судоходного шлюза	Autodesk AutoCAD	Учебная бесплатная версия
			Microsoft Office	Open License
2	Водный транспорт	Определение грузопропускной способности шлюза	Autodesk AutoCAD	Учебная бесплатная версия
			Microsoft Office	Open License
3	Водный транспорт	Гидравлический расчёт головной и распределительной систем питания шлюза	Autodesk AutoCAD	Учебная бесплатная версия
			Microsoft Office	Open License
4	Водный транспорт	Расчёт стен камер шлюзов	Autodesk AutoCAD	Учебная бесплатная версия
			Microsoft Office	Open License
5	Водный транспорт	Статический расчёт разрезных и неразрезных днищ шлюзов	Autodesk AutoCAD	Учебная бесплатная версия
			Microsoft Office	Open License

### 11.3. Перечень информационных справочных систем

#### Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

### 13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Гидротехнические сооружения водного транспорта» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4

1	Лекция	Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2	Практическое занятие	Макет "Судоходный шлюз"	203в УЛБ, 503г УЛБ, Лаборатория "Гидротехнических сооружений"
		Стенд "Транспортные гидротехнические сооружения"	203в УЛБ, 503г УЛБ, Лаборатория "Гидротехнических сооружений"

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего **профессионального** образования **и** с учетом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по специальности "Строительство уникальных зданий сооружений".