



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный Федеральный Университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Гидротехническое строительство

 П.С. Корнюшин

« 4 » июня 2015 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Гидротехники, теории зданий и
сооружений

 Н.Я. Цимбельман

« 4 » июня 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль «Гидротехническое строительство»

Форма подготовки: очная

курс 4, семестр 8

лекции 18 час.

практические занятия 18 час.

в том числе с использованием -

всего часов аудиторной нагрузки 36

в том числе с использованием

самостоятельная работа 54 час.

в том числе на подготовку к экзамену 27 час.

курсовой проект в 8 семестре

зачет не предусмотрен

экзамен 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта (ФГОС) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015г №201.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений протокол № 9 от « 28 » мая 2015 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Н.Я. Цимбельман

Составитель к.т.н., доцент В.И. Селиверстов

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол № от « » 2015 г.

Заведующий кафедрой _____ Н.Я Цимбельман

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 20 г. № _____

Заведующий кафедрой _____ Н.Я Цимбельман

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

"Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях"

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Гидротехническое строительство» в соответствии с требованиями и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его вариативную часть и является дисциплиной по выбору студента (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётных единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Дисциплина "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" опирается на уже изученные дисциплины, такие как, история отрасли, отечественная история, физика, математика, химия, теоретическая механика, океанология, сопротивление материалов, материаловедение, механика грунтов, инженерная геодезия, инженерная геология, строительная механика, основания и фундаменты, строительные машины «Технологические процессы в строительстве», «Металлические конструкции, включая сварку»; «Железобетонные и каменные конструкции».

Цель дисциплины - изучение студентами различных аспектов проектирования и строительства гидроузлов в сложных климатических условиях.

Задачи дисциплины:

- расширение кругозора студента в области гидротехники путем ознакомления с мировым опытом строительства сооружений комплексного и отраслевого назначения в сложных топографических и геологических условиях;
- изучить особенностям проектирования тех или иных сооружений в суровых климатических условиях;

- изучить особенностям проектирования тех или иных сооружений в условиях сейсмичности.

- научиться выбирать тип и конструкцию гидротехнического сооружения для различных климатических условий;

- получить навыки по определению нагрузок, действующих на гидротехнические сооружения;

- освоить методы расчета сооружений, особенности конструирования и расчета различных конструкций гидротехнических сооружений;

Для успешного изучения дисциплины "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2).

- знанием основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, технологии возведения объектов строительства с использованием современных средств механизации (ПК-15, частично).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

<p>(ПК-3) способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	знает	типологические требования объектов различного функционального назначения
	умеет	проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет	методикой разработки проектной документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<p>(ПК-7) способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p>	знает	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО
	умеет	рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции
	владеет	методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО
<p>(П-10) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда</p>	знает	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда
	умеет	планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда
	владеет	методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Общая характеристика гидротехнических сооружений (2 час.).

Тема 2. Характеристика сложных природных условий. Сейсмические воздействия на гидротехнические сооружения (2 час.).

Понятие сложных природных условий. Природа землетрясений. Количественные характеристики колебаний при сейсмических воздействиях. Сейсмическое районирование территорий РФ. Микросейсмическое районирование площадок строительства гидроузлов.

Тема 3. Проектирование различных типов плотин в сложных природных условиях, в том числе водосливных грунтовых плотин (2 час.).

Краткая характеристика природно-климатических, инженерно-геологических и геокриологических условий Северной строительной-климатической зоны. Особенности грунтовых вод и гидрологического режима рек. Мерзлые грунты как основания плотин. Особенности физико-механических и строительных свойств мерзлых грунтов, их изменение при оттаивании и промерзании. Типы плотин на Крайнем Севере. Принципы строительства. Примеры построенных плотин в сложных природно-климатических условиях. Способы замораживания грунтов. Конструкции замораживающих устройств. Проектирование мерзлотных противодиффузионных элементов. Примеры повреждений и аварий плотин на Крайнем Севере. Классификация грунтовых переливных плотин. Опыт проектирования, строительства и эксплуатации грунтовых переливных плотин. Применение геосинтетических материалов для повышения эффективности грунтовых водосливных плотин. Основы проектирования водосливных плотин.

Тема 4. Проектирование водосбросных, водопропускных сооружений в сложных природных условиях (4 час.).

Классификация по различным признакам. Береговые водосбросы. Примеры построенных водосбросных сооружений. Быстротоки, многоступенчатые перепады, консольные перепады. Конструктивные элементы. Состав и особенности расчетов. Область применения. Траншейные водосбросы. Конструктивные элементы, их особенности, область применения. Методы расчёта. Шахтные водосбросы. Классификация конструктивных элементов. Условия применения. Эксплуатационные особенности. Примеры построенных шахтных водосбросов. Основные расчётные схемы. Расчёты шахтных оголовков, шахты, колена и отводящего туннеля. Сифонные водосбросы. Общая характеристика сифонных водосбросов. Конструктивные элементы. Действующие и расчетные напоры. Ограничение действующего напора. Условия зарядки сифонов. Водосбросные сооружения строительного периода.

Тема 5. Специальные сооружения гидроузлов (2 час.).

Понятие о специальных сооружениях комплексных гидроузлов. Рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Конструкции, компоновка. Типы рыбоходов. Область применения. Основы расчета.

Тема 6 . Сооружения на каналах (2 час.).

Регулирующие сооружения на каналах. Типы регуляторов. Общие требования к регуляторам. Примеры регулирующих сооружений. Основы расчёта регуляторов. Водопроводящие сооружения. Акведуки, основные конструктивные схемы. Типовые конструкции. Лотки, применение, проблемы проектирования, конструкции. Дюкеры, назначение, виды, конструктивные особенности, принципы проектирования. Трубы—ливнепроводы, применение, виды, основы расчета.

Тема 7. Гидротехнические сооружения объектов промышленности (2 час.).

Понятие о специальных намывных сооружениях. Золошлакоотвалы, состав гидротехнических сооружений, их компоновка. Основы расчета. Хвостохранилища, состав гидротехнических сооружений, их компоновка.

Основы расчета. Проблемы возведения и эксплуатации сооружений на вечномерзлых грунтах. Примеры аварий специальных намывных сооружений.

Тема 8. Берегозащитные сооружения. (2 час.).

Современные принципы берегозащиты. Классификация берегозащитных сооружений. Особенности определения волновых нагрузок на берегозащитные сооружения. Массивные, сквозные и струенаправляющие сооружения, область применения.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (18 час.)

- 1. Практическое занятие № 1.** Общая характеристика гидротехнических сооружений. (2 час.).
- 2. Практическое занятие № 2.** Характеристика сложных природных условий. Сейсмические воздействия на гидротехнические сооружения (2 час.).
- 3. Практическое занятие № 3-4.** Проектирование различных типов плотин в сложных природных условиях. Водосливные грунтовые плотины, область их применения (2 час.).
- 4. Практическое занятие № 5.** Проектирование водосбросных, водопропускных сооружений в сложных природных условиях (2 час.).
- 5. Практическое занятие № 6.** Специальные сооружения гидроузлов. (2 час.).
- 6. Практическое занятие № 7.** Сооружения на каналах. (2 час.).
- 7. Практическое занятие № 8.** Гидротехнические сооружения объектов промышленности (2 час.).
- 8. Практическое занятие № 9.** Берегозащитные сооружения (2 час.).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

III. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЙ ЦЕЛЕЙ КУРСА

Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях"

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема1-3	(ПК-3)	основы экономики строительной отрасли; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы строительного монтажа организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

			использования ресурсов строительной организации; потребность в трудовых ресурсах, стоимость и себестоимость строительной продукции		
			методами анализа и экономической эффективности деятельности строительного монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-3)	типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	1-15	Экзамен Вопросы 1-44
			методикой разработки проектной документации в соответствии с технической документацией, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-15
		(ПК-7)	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО;	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

			потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции		
			методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-10)	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
2	Тема 4-6	(ПК-3)	основы экономики строительной отрасли; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы строительно-монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов строительной организации; потребность в трудовых ресурсах, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

			строительно-монтажной организации		
		(ПК-3)	типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методикой разработки проектной документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-7)	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

		(ПК-10)	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
3	Тема 7-8	(ПК-3)	основы экономики строительной отрасли; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы строительно-монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов строительной организации; потребность в трудовых ресурсах, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности строительно-монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-3)	типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			проводить предварительное обоснование	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

		проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях		
		методикой разработки проектной документации в соответствии с технической документацией, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
	(ПК-7)	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
	(ПК-10)	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

			работы персонала и фонда оплаты труда		
--	--	--	---------------------------------------	--	--

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Богославчик П.М. Гидротехнические сооружения ТЭС и АЭС [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.М. Богославчик, Г.Г. Круглов. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2010. — 270 с. — 978-985-06-1919-8. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/20068.html>

<http://znanium.com/catalog/product/507261>

2. Гидротехнические сооружения [Текст] : в 2 ч.: Учебник для студентов вузов / Л.Н. Рассказов и др. Под ред. Л.Н. Рассказова. - М.: Стройиздат, 2011 - Ч.2. - 528с.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667931&theme=FEFU> (5 экз.)

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930935950.html>

3. Гидротехнические сооружения [Текст] : в 2 ч.: Учебник для студентов вузов / Л.Н. Рассказов, и др. Под ред. Л.Н. Рассказова. - М.: Стройиздат, 2011 - Ч.1. - 576с.: ил.

<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667929&theme=FEFU> (5 экз.)

4. Гидротехнические сооружения и рыбоводные пруды: Учебное пособие/Нестеров М. В., Нестерова И. М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 682 с. (Высшее образование: Бакалавриат)

<http://znanium.com/catalog/product/460733>

5. Строительство гидроэлектростанций в России [Электронный ресурс] : Учебно-справочное пособие для вузов и инженеров гидростроителей / Ерахтин Б.М., Ерахтин В.М. - М. : Издательство АСВ, 2007. -

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930934940.html>

Дополнительная литература

1. Водозаборные сооружения систем коммунального водоснабжения: учебное пособие для вузов по строительным специальностям / А. М. Курганов; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-

строительный университет. Москва : [Интеграл], 2013, 246 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:773258&theme=FEFU> (13 экз.)

2. Инженерная гидрология: учебное пособие для вузов / А. Г. Ходзинская. - Москва: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2012, 255 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:729086&theme=FEFU> (2 экз.)

3. Сильные воздействия водохранилищ на геологическую среду и земную кору: Научное издание / Тетельмин В.В. - Долгопрудный: Интеллект, 2015. - 240 с. <http://znanium.com/catalog/product/539403>

4. Соболев И.С. Проектирование плотины из грунтовых материалов [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения курсовых проектов / И.С. Соболев, А.Н. Ежков, Е.Н. Горохов. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 91 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16047.html>

5. Справочник по гидравлическим расчетам / [П. Г. Киселев, А. Д. Альтшуль, Н. В. Данильченко и др.] ; под ред. П. Г. Киселева. Москва: Эколит, 2011, 312 с.
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:670650&theme=FEFU> (7 экз.)

Нормативно-правовые материалы

1. СП 38.13330.2012 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов). – ТК 465 "Строительство", 2013
<http://docs.cntd.ru/document/1200095522>

2. 21. СП 33-101-2003. Определение гидрогеологических характеристик. – ГГИ, 2003 <http://docs.cntd.ru/document/1200035578>

3. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования. – ТК 465 "Строительство", 2013
<http://docs.cntd.ru/document/1200094156/>

4. СП 39.13330.2012 Плотины из грунтовых материалов. – ТК 465 "Строительство", 2013 <http://docs.cntd.ru/document/1200095521>

5. СП 40.13330.2012. Плотины бетонные и железобетонные. – ТК 465 "Строительство", 2013 <http://docs.cntd.ru/document/1200093819/>

6. СП 41.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений. – ТК 465 "Строительство", 2013
<http://docs.cntd.ru/document/1200095549/>

7. СП 23.13330.2011 Основания гидротехнических сооружений. – ТК 465 "Строительство", 2011 <http://docs.cntd.ru/document/1200084539/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/resource>
7. ЭБС IPRbooks
<http://www.iprbookshop.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 708, 19 рабочих мест	– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – АBBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;

	<ul style="list-style-type: none"> – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами; – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций
<p>Компьютерный класс кафедры Гидротехники. теории зданий и сооружений ауд. Е 709, 25 рабочих мест</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Revit Architecture – система для работы с чертежами – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" является проектно-теоретической и строительно-конструктивной дисциплиной.

В процессе изучения материала учебного курса предполагаются разнообразные формы работ: лекции, практические занятия, курсовой проект, самостоятельная работа.

Лекции проводятся как в виде презентации, так и традиционным способом. В них освещаются вопросы, соответствующие тематике лекций. Цель лекционного курса – дать знания студентам в области расчёта ограждающих сооружений различного типа, заложить научные и методологические основы для самостоятельной работы студентов, пробудить в них интерес к будущей профессии.

К лекциям необходимо готовиться. Для этого студент должен просмотреть материал будущей лекции заранее, отметить для себя наиболее

сложные или непонятные материалы лекции, с тем, чтобы задать во время лекции соответствующие вопросы преподавателю. Такой подход позволит легче и более детально усвоить данную дисциплину.

Практические занятия нацелены на закрепление лекционного материала. К ним студент должен готовиться заранее самостоятельно, изучив план занятия, соответствующую тему лекции, рекомендованную преподавателем литературу и вопросы для подготовки. Проведение практического занятия в аудитории начинается с устного опроса, такой подход дает возможность преподавателю оценить готовность студента к выполнению поставленных задач в соответствующей практической работе, а самому студенту подойти ответственно к подготовке к занятию, что способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

Для выполнения курсового проекта преподаватель должен выдать студенту задание. В задании изложена тема курсового проекта, основные этапы выполнения курсового проекта, даты выдачи и защиты. Чтобы выполнить работу, студент должен изучить соответствующий лекционный материал, необходимую литературу, оформить работу в соответствии с требованиями ДВФУ и защитить ее. В процессе выполнения курсового проекта преподаватель проводит обязательные консультации для студентов, как в соответствующей аудитории, так и в режиме переписки по электронной почте.

Внеаудиторная самостоятельная работа нацелена на углубление и закрепление знаний студентов по данной дисциплине. Самостоятельная работа опирается на лекционный материал, материал практических занятий, курсовой проект, кроме того дополнительно студент должен изучать соответствующую литературу по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях", рекомендованную преподавателем.

Рекомендации по работе с литературой: прослушанный материал лекции студент должен проработать. Для этого в процессе освоения

теоретического материала дисциплины студенту необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы или интернет источников.

Конспект не должен быть дословным. Желательно записывать лекционный материал кратко, только самое существенное. Рекомендовано использовать поля для заметок или вопросов, которые студент не понял во время лекции, для того, чтобы их уточнить у преподавателя, но предварительно попытавшись найти ответ самостоятельно.

При этом, желательно проводить анализ полученной дополнительной информации и информации лекционной, анализировать существенные дополнения, возможно на следующей лекции ставить вопросы, связанные с дополнительными знаниями.

Рекомендации по подготовке к зачёту и экзамену: по данной дисциплине предусмотрен экзамен (8 семестр).

На зачётной неделе и в период сессии необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к экзамену размещены в фонде оценочных средств.

Готовиться к сдаче экзамена лучше систематически: прослушивая очередную лекцию, проработав очередное практическое занятие, выполнив и защитив курсовой проект.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции по "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" проводятся в мультимедийных аудиториях, оснащенных соответствующим современным оборудованием. Практические занятия проводятся в оборудованной лаборатории Е706, Е706а и аудиториях с применениями студентами собственных ноутбуков.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty (25 шт.)
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных
климатических условиях"
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
профиль «Гидротехническое строительство»
Форма подготовки: очная

Владивосток
2015

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Работа с теоретическим материалом	27 час	УО-1
2	май	Подготовка к экзамену	27 час	экзамен

Рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

Работа с теоретическим материалом.

Цель: получить хорошие знания по дисциплине и научиться работать самостоятельно.

Задачи:

- приобретение навыков самостоятельной работы с лекционным материалом;
- приобретение навыков самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой, пользоваться интернет – ресурсами;
- умение анализировать практические задачи, ставить и решать аналогичные задачи.

Работа с теоретическим материалом должна осуществляться на основе лекционного курса дисциплины. Для этого студент должен вести конспект лекций и уметь работать с ним.

Работа с литературой предполагает самостоятельную работу с учебниками, книгами, учебными пособиями, учебно-методическими пособиями по выполнению курсовой работы и выпускной квалификационной работы, с нормативно-правовыми источниками. Перечень литературы: основной, дополнительной, нормативной и интернет-ресурсов приведен в разделе V «Учебно-методическое обеспечение дисциплины» настоящей рабочей программы.

Умение самостоятельно работать с литературой является одним из

важнейших условий освоения дисциплины. Поиск, изучение и проработка литературных источников формирует у студентов научный способ познания, вырабатывает навыки умения учиться, позволяет в дальнейшем в практической работе после окончания университета продолжать повышать самостоятельно свою квалификацию и приобретать нужные компетенции для дальнейшего роста в профессии.

Самостоятельная работа с литературными источниками требует от студента усидчивости, терпения и сосредоточенности. Чтобы лучше понять существо вопроса, желательно законспектировать изучаемый материал, сделать нужные пометки, отметить вопросы для консультации с преподавателем.

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению.

Курсовой проект

В курсовом проекте предусматривается проектирование грунтовой плотины в составе водохранилищного гидроузла с открытым береговым водосбросом и донным водоспуском. Предполагает рассмотрение следующих вопросов.

На основе предложенного задания, включающего план участка реки, геологический разрез по створу сооружения, расчётные расходы, расходы во время строительства, бытовые уровни воды в реке, параметры водохранилища (НПУ, ФПУ, УМО), район строительства выполнить:

- выбор компоновки гидротехнических сооружений в заданных климатических и геологических условиях;
- способы пропуска строительных и эксплуатационных расходов;
- выбор типа грунтовой плотины (однородная, неоднородная; каменно-земляная, каменнонабросная; насыпная, намывная, взрыво-набросная; водосливная), выбор конструктивных элементов (с ядром (экраном) из

грунтовых материалов, то же, из негрунтовых материалов), определить тип сопряжения плотины с основанием;

- определить основные параметры плотины и её конструктивных элементов;
- подтвердить обоснованность принятых конструктивных решений фильтрационными расчётами и расчётами устойчивости грунтовой плотины;
- выполнить гидравлические расчёты водосбросных сооружений (донного водоспуска и берегового водосброса) и их конструирование;
- разработать чертежи гидротехнических сооружений (план, продольный разрез по оси сооружений, характерные поперечные разрезы плотины, разрезы по оси водосбросного сооружения).

Материалы для самостоятельной работы студентов содержат задания для выполнения курсового проекта. Задания выдаются индивидуально каждому студенту. Содержат данные о инженерно-геологических условиях строительной площадки, характеристики параметров гидроузла.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных
климатических условиях"
Направление подготовки 08.03.01 Строительство
профиль «Гидротехническое строительство»
Форма подготовки: очная

Владивосток
2015

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных
климатических условиях"**
(наименование дисциплины, вид практики)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ПК-3) способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	знает	типологические требования объектов различного функционального назначения
	умеет	проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет	методикой разработки проектной документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<p>(ПК-7) способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению</p>	знает	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО
	умеет	рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции
	владеет	методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО
<p>(ПК-10) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства,</p>	знает	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда
	умеет	планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда

основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	владеет	методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда
---	---------	---

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
"Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических
условиях"**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема1-3	(ПК-3)	основы экономики строительной отрасли; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы строительного монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов строительной организации; потребность в трудовых ресурсах, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности строительного монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-3)	типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

		проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	1-15	Экзамен Вопросы 1-44
		методикой разработки проектной документации в соответствии с технической документацией, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-15
	(ПК-7)	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
	(ПК-10)	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		методикой, разработанной на основе нормативной	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

			литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда		
2	Тема 4-6	(ОК-3)	основы экономики строительной отрасли; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы строительно-монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов строительной организации; потребность в трудовых ресурсах, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности строительно-монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-3)	типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44	
		методикой разработки проектной документации, в соответствии с	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44	

			технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
		(ПК-7)	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-10)	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
3	Тема 7-8	(ОК-3)	основы экономики строительной отрасли; понятие инвестиционного комплекса и его	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

			участников; ресурсы строительно- монтажной организации		
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов строительной организации; потребность в трудовых ресурсах, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности строительно- монтажной организации	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-3)	типологические требования объектов различного функционального назначения	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методикой разработки проектной документации в соответствии с технической документацией, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-7)	организационно- правовые формы функционирования СМО; понятие	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

			инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО		
			рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методами анализа и экономической эффективности деятельности СМО	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
		(ПК-10)	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44
			методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда	Устный опрос (УО-1)	Экзамен Вопросы 1-44

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<p>(ПК-3)</p> <p>способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	знает (пороговый уровень)	типологические требования объектов различного функционального назначения	знание методов технологией проектирования и их типологические требования для объектов различного функционального назначения	способность перечислить существующие методы технологий проектирования и их типологические требования для объектов различного функционального назначения
	умеет (продвинутый)	проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	умение применять навыки предварительное обоснование проектных решений, проектирования при решении конкретных задач	способность решить поставленную задачу проектирования строительного объекта, основываясь на приобретенных навыках
	владеет (высокий)	методикой разработки проектной	владение системой принципов (методикой)	способность запроектировать в

		документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	проектирования объектов строительства, основанной на результатах инженерных изысканий с использованием графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей; вести технические расчёты по современным нормам проектирования	соответствии с техническим заданием строительный объект, основанной на результатах инженерных изысканий с использованием графических компьютерных программ для выполнения объёмно-планировочных и конструкторских чертежей
(ПК-7) способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению	знает (пороговый уровень)	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО	знание содержательной части инвестиционного комплекса и организационно-правовых форм функционирования СМО	способность классифицировать все организационно-правовые формы функционирования СМО, дать определение инвестиционного комплекса и его содержательной части
	умеет (продвинутый)	рассчитывать: показатели эффективности использования ресурсов СМО; потребность в трудовых ресурсах СМО, стоимость и	умение вести расчёт показателей эффективности использования ресурсов СМО, потребность в трудовых ресурсах	способность сделать расчёт всех показателей при расчёте полной стоимости строительного объекта строительной монтажной организации

		себестоимость строительной продукции	СМО, стоимость и себестоимость строительной продукции	
	владеет (высокий)	организационно-правовые формы функционирования СМО; понятие инвестиционного комплекса и его участников; ресурсы СМО	знание содержательной части инвестиционного комплекса и организационно-правовых форм функционирования СМО	способность классифицировать все организационно-правовые формы функционирования СМО, дать определение инвестиционного комплекса и его содержательной части
(ПК-10) знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	знает (пороговый уровень)	нормативные материалы для формирования фонда оплаты труда	знание базы нормативных материалов для формирования оплаты труда	способность перечислить список нормативных материалов для формирования оплаты труда
	умеет (продвинутый)	планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда	умение на основе анализа показателей планирования рассчитывать ФОТ и планировать работу персонала	способность планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда
	владеет (высокий)	методикой, разработанной на основе нормативной литературы, планирования работы персонала и фонда оплаты труда	владение разработанной методикой по планированию работы персонала и фонда оплаты труда	способность разработать на основе методики, планирование работы персонала и фондов оплаты труда

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

Итоговый балл	1-60	61-75	76-85	86-100
Оценка (пятибалльная шкала)	2 неудовлетворительно	3 удовлетворительно	4 хорошо	5 отлично
Уровень сформированности компетенций	отсутствует	пороговый (базовый)	продвинутый	высокий (креативный)

**Содержание методических рекомендаций,
определяющих процедуры оценивания результатов освоения
дисциплины "Речные гидротехнические сооружения в сложных
климатических условиях"**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" проводится в форме контрольных мероприятий (*устный опрос –УО-1*) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Оценка освоения учебной дисциплины "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных

климатических условиях" проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Гидротехническое строительство» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях" являются экзамен (8 семестр).

Экзамен проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы.

**Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине
"Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических
условиях"**

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	УО-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

Контрольные вопросы к экзамену

1. Понятие сложных природных условий.
2. Природа сейсмических воздействий, их характеристики.
3. Категории грунтов по сейсмическим свойствам.
4. Принципы строительства на Крайнем Севере.
5. Особенности мерзлых оснований.
6. Типы плотин на мерзлых грунтах.
7. Проектирование противодиффузионных устройств с помощью замораживающих систем.
8. Расчет воздушных замораживающих устройств.

9. Сейсмическое районирование территории России. Определение сейсмичности площадки строительства.
10. Траншейные водосбросы. Расчёт траншеи.
11. Траншейные водосбросы. Расчёт водоотводящего тракта.
12. Шахтные водосбросы. Расчёт входной круговой воронки.
13. Шахтные водосбросы. Расчёт входной секторной воронки.
14. Шахтные водосбросы. Расчёт вертикальной шахты.
15. Шахтные водосбросы. Расчёт колена и отводящего безнапорного канала.
16. Регулирующие сооружения на каналах.
17. Акведуки, трубы-ливнеспуски.
18. Конструкции водосливных грунтовых плотин.
19. Применение геосинтетических материалов в гидротехнических сооружениях.
20. Определение ледовых нагрузок на грунтовые сооружения откосного профиля.
21. Берегозащитные мероприятия активного типа.
22. Берегозащитные мероприятия пассивного типа.
23. Шлюзы-регуляторы, назначение, конструкции.
24. Селепроводы, назначение конструкции.
25. Акведуки, конструктивные схемы.
26. Схемы заполнения и намыва хвостохранилищ.
27. Состав хвостового хозяйства.
28. Состав золошлакового хозяйства.
29. Выбор типа ограждающих дамб накопителей.
30. Конструкции ограждающих дамб талого типа на водонепроницаемом основании.
31. Конструкции ограждающих дамб талого типа на водопроницаемом основании большой мощности.

32. Конструкции ограждающих дамб талого типа при расположении водоупора на недостижимой глубине.
33. Виды накопителей промышленных отходов. Какие из них мы называем специальными или намывными сооружениями?
34. Требования к размещению накопителей промышленных отходов.
35. Приведите краткую характеристику различных видов накопителей.
36. Назначение класса накопителей. Чем выбор класса накопителей принципиально отличается от выбора класса плотин?
37. Определение емкостей накопителей промышленных отходов.
39. Современные концепции берегозащиты,
40. Конструкции массивных берегозащитных сооружений.
41. Сквозные гидротехнические сооружения.
42. Буны, волноломы, их назначение, конструкции, основы расчёта.
43. Особенности расчёта волновых нагрузок на берегозащитные сооружения.
44. Основы расчёта сооружений откосного профиля на ледовые нагрузки.

Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине "Речные гидротехнические сооружения в сложных климатических условиях":

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86 баллов	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

85-76 баллов	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61 баллов	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Критерии оценки (устный ответ) при собеседовании

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической

речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области