



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Беккер А.Т.

«11» июня 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Гидротехники, теории зданий и сооружений

Для документов

Цимбельман Н.Я.

«11» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы проектирования в строительстве

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»

Форма подготовки очная

курс **1,2** семестр **2,3**

лекции **18** час.

практические занятия **36** час.

лабораторные работы **не предусмотрены**

в том числе с использованием МАО лек. **0** /пр. **0** /лаб. **0** час.

всего часов аудиторной нагрузки **54** час.

в том числе с использованием МАО **0** час.

самостоятельная работа **90** час.

в том числе на подготовку к экзамену **54** час.

контрольные работы **не предусмотрены**

курсовая работа / курсовой проект **не предусмотрены**

зачет **не предусмотрен**

экзамен **2,3** семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.04.01 Строительство утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. №482

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений протокол № 10 от «11» июня 2019 г.

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

Составитель: канд. техн. наук, доцент Сабодаш О.А.

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для студентов 1 и 2 курсов, обучающихся по направлению 08.04.01 «Строительство» по программе «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015.

Дисциплина «Современные методы проектирования в строительстве» входит в Блок Б1 рабочего учебного плана, в его вариативную часть и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (36 часа), контроль 54 часа. Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах во 2 и 3 семестрах.

Дисциплина «Современные методы проектирования в строительстве» опирается на уже изученные дисциплины магистратуры, такие как «Специальные разделы высшей математики», «Философские проблемы науки и техники», «Надежность строительных систем». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Обследование и испытание гидротехнических сооружений», «Современные технологии возведения гидротехнических сооружений», «Проектирование и техническое регулирование в строительстве», «Проблемы портового строительства на Дальнем Востоке» и другие дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве» является получение знаний об основных методах поиска новых технических идей и решений, концептуальное осмысление современных методов проектирования, изобретательства и творчества, приобретение навыков инженерного конструирования и проектного анализа, а также оптимизации принятия проектных решений.

Задачи дисциплины:

◆ формирование у студентов общего представления об эвристических и машинных методах инженерного творчества, а также системотехнических методах проектирования;

- ◆ понимание значения самостоятельной постановки и решения задач поиска новых конструкторско-технологических решений на уровне изобретений;
- ◆ изучение основных положений современного проектного анализа применительно к задачам инженерного проектирования;
- ◆ практическое применение методов инженерного творчества в оптимальном планировании и проектировании в строительстве на базе современного программного обеспечения;
- ◆ формирование личной заинтересованности студентов в овладении знаниями в области проектного анализа путем обращения к социотехническим и системотехническим проблемам проектирования, к фундаментальным проблемам научно-технического прогресса, поиску новых стратегий научно-технического развития современного общества;
- ◆ формирование культуры проектных отношений в коллективе, инженерной этики.

Для успешного изучения дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции или их составные части:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);
- способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);
- способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12);
- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);
- способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-10) способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	знает	основные законы развития технических систем
	умеет	использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; формировать алгоритмы решения проектных задач; выполнять, оформлять и читать архитектурно-строительные чертежи
	владеет	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации
(ОПК-11) способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	знает	методы постановки экспериментальных исследований
	умеет	работать с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами
	владеет	навыками работы с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий

(ОПК-12) способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	знает	методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности
	умеет	выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать проводить теоретические и экспериментальные научные исследования принимать решения в области проектного дела с учетом современных инновационных методов проектирования
	владеет	правилами оформления, представления и способен докладывать результаты выполненной работы
(ПК-6) умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	знает	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	умеет	выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
	владеет	эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
(ПК-7) способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	знает	методы проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	умеет	применить полученные навыки проектирования при изучении компьютерных программ (GIS ArcView, AutoCAD) вести технические расчеты по современным нормам
	владеет	методами компьютерного моделирования элементов строительных конструкций, деталей и узлов в программных комплексах GIS ArcView, AutoCAD

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве» применяются следующие методы активного обучения: мозговой штурм, консультирование, реферат и рейтинговый метод.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел 1. Понятие об инженерном проектировании (4 часа)

Тема 1. Инженерная деятельность и ее особенности. Основные термины и определения. Направления и виды инженерной деятельности. Профессия инженера.

Тема 2. Проектная деятельность. Концепции проектирования. Специфический характер труда проектировщика. Концепции проектирования по П. Хиллу, Дж.К. Джонсу, Я. Дитриху, Дж. Диксону. Принцип методологии проектирования. Процедурная модель проектирования. Проектирование с позиций теории отображения. Проектирование как искусство, как наука и ремесло.

Раздел 2. Методы проектирования. (4 часа.)

Тема 3. Классические методы проектирования. Традиционные методы проектирования. Чертежный способ проектирования.

Тема 4. Современные методы проектирования. Системное проектирование. Социотехническое проектирование.

Тема 5. Этапы проектирования. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект.

Раздел 3. Творческий процесс (6 часов)

Тема 6. Этапы творческого процесса. Этапы. Модели работы мозга. Модели проектанта. Проектировщик как «черный ящик». Проектировщик как «прозрачный ящик». Проектировщик, как «самоорганизующаяся система».

Тема 7. Традиционные методы генерирования идей. Метод проб и ошибок. Метод адаптивного поиска. Метод случайного поиска.

Тема 8. Новые методы генерирования идей. Методы психологической активизации мышления. Методы систематизированного поиска. Методы направленного поиска.

Раздел 4. Методология решения проектных задач с помощью средств вычислительной техники (4 ч.)

Тема 9. САПР. История развития САПР. Классификация САПР. Критерии развития САПР. Системы САПР в строительстве.

Тема 10. Географические информационные системы (GIS). GIS-технологии. История, цели, задачи, классификация GIS. GIS в строительстве. Работа в GIS-программе.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

2 семестр

Практические занятия (18 час.)

Практическое занятие 1. Этапы проектирования (2 часа).

Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект.

Практическое занятие 2. Традиционные методы генерирования идей и творческого процесса (2 часа).

Метод проб и ошибок. Метод адаптивного поиска. Метод случайного поиска. Предварительный этап. Реализация методов. Подведение итогов.

Практическое занятие 3. Методы психологической активизации мышления. Метод мозгового штурма (2 часа).

Предварительный этап. Проведение мозгового штурма. Подведение итогов.

Практическое занятие 4. Методы психологической активизации мышления. Метод «шесть шляп» мышления (2 часа).

Предварительный этап. Реализация метода. Подведение итогов.

Практическое занятие 5. Методы психологической активизации мышления. Метод интеллект-карт (2 часа).

Предварительный этап. Реализация метода. Подведение итогов.

Практическое занятие 6. Социотехническое проектирование (2 часа).

Предварительный этап. Реализация метода проектирования. Подведение итогов.

Практическое занятие 6. Методы систематизированного поиска. Метод морфологического анализа и синтеза новых технических решений (2 часа).

Предварительный этап. Реализация метода. Подведение итогов.

Практическое занятие 7. Методы систематизированного поиска. Причинно-следственная диаграмма Исикавы («рыбий скелет») (2 часа).

Предварительный этап. Реализация метода. Подведение итогов.

Практическое занятие 8. Методы направленного поиска. Метод ТРИЗ и АРИЗ. Вепольный анализ. (4 часа).

Предварительный этап. Реализация методов. Подведение итогов.

3 семестр

Практические занятия (18 час.)

Практическое занятие 1. Применение ЭВМ в оптимальном планировании и проектировании. Системы автоматизированного проектирования (САПР) (4 часа).

CAD-системы. CALS-системы. Принципы работы.

Практическое занятие 2. Применение ЭВМ в оптимальном планировании и проектировании. Географические информационные системы (GIS) (4 часа).

Принципы работы в программе ArcViewGIS. Растровые объекты. Векторные объекты.

Практическое занятие 3. Фундаментальный метод проектирования Мэтчетта (FDM-метод) (2 часа).

Предварительный этап. Реализация метода. Подведение итогов.

Практическое занятие 4. Современный опыт передовых стран мира по стандартизации и техническому нормированию в строительстве (2 часа).

Организация работы с нормативной литературой по строительству.

Практическое занятие 5. FDM-метод Мэтчетта (2 часа).

Методика проектирования. Реализация метода. Подведение итогов.

Практическое занятие 6. Принципы методологии проектирования. Вариантное проектирование (2 часа).

Организация проектирования. Методы. Подведение итогов.

Практическое занятие 7. Принципы методологии проектирования. Системное проектирование. (2 часа).

Организация проектирования. Разделы, фазы, операции. Подведение итогов.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве» 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.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел 1. Понятие об инженерном проектировании	ОПК-10	основные законы развития технических систем	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 1-12
			использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; формировать алгоритмы решения проектных задач; выполнять, оформлять и читать архитектурно-строительные чертежи	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 1-12
			навыками использования информации в процессе	ПР-4	экзамен Вопросы 1-12

			теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации		
		ПК-6	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 1-12
			выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 1-12
			эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 1-12
2	Раздел 2. Методы проектирования	ОПК-10	основные законы развития технических систем	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 11,46,47
			использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; формировать алгоритмы решения проектных задач; выполнять, оформлять и читать архитектурно-строительные чертежи	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 13-24
			навыками использования информации в процессе	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 13-24

			теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации		
		ОПК-12	методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 13-24
			выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать проводить теоретические и экспериментальные научные исследования принимать решения в области проектного дела с учетом современных инновационных методов проектирования	ПР-9	экзамен Вопросы 13-24
			правилами оформления, представления и способен докладывать результаты выполненной работы	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 13-24
3	Раздел 3. Творческий процесс		ОПК-11	методы постановки экспериментальных исследований	УО-3, УО-4
			работать с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 25-36
			навыками работы с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий	ПР-9	экзамен Вопросы 25-36
		ОПК-12	методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 25-36

			выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать проводить теоретические и экспериментальные научные исследования принимать решения в области проектного дела с учетом современных инновационных методов проектирования	ПР-4	экзамен Вопросы 25-36
			правилами оформления, представления и способен докладывать результаты выполненной работы	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 25-36
4	Раздел 4. Методология решения проектных задач с помощью средств вычислительной техники	ОПК-11	методы постановки экспериментальных исследований	УО-3, УО-4	экзамен Вопросы 37-48
			работать с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 37-48
			навыками работы с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 37-48
		ПК-7	методы проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	ПР-4, ПР-9	экзамен Вопросы 37-48
			применить полученные навыки проектирования при изучении компьютерных программ (GIS ArcView, AutoCAD) вести технические расчеты по современным нормам	ПР-4, ПР-9	
					методами компьютерного моделирования элементов строительных конструкций, деталей и узлов в программных комплексах GIS ArcView, AutoCAD

При проведении текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении текущей и промежуточной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

- форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумажном носителе, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Рылько М.А., Компьютерные методы проектирования зданий [Электронный ресурс] : Учебное пособие / М.А. Рылько - М. : Издательство АСВ, 2012. - 224 с. - ISBN 978-5-93093-876-0 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938760.html>

2. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: Учебное пособие / Краснощеков Ю.В., Заполева М.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 296 с.: ISBN 978-5-9729-0205-7 - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/989284>

3. Букша В.В. Расчет и проектирование оснований и фундаментов промышленных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Букша В.В., Аверьянова Л.Н., Пыхтеева Н.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 112 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/66197.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная литература

1. Adams, K. M., Hester, P. T., Bradley, J. M., Meyers, T. J., & Keating, C. B. Systems theory: The foundation for understanding systems. Systems Engineering, 17(1), 2014, P. 112–123.

https://digitalcommons.odu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=emse_fac_pubs

2. Волосухин В.А., Расчет и проектирование подпорных стен гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / Волосухин В.А., Дыба В.П., Евтушенко С.И. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 96 с. - ISBN 978-5-93093-545-5 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935455.html>

3. Мустакимов В.Р. Проектирование сейсмостойких зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мустакимов В.Р.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73315.html>

Нормативно-правовые материалы

1. СНиП 33-01-2003. Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования. – М. : Государственный комитет Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу, 2004. – 28 с.

2. СП 20.13330.2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. – М. : Министерство регионального развития Российской Федерации, 2011. – 85 с.

3. СП 38.13330.2012 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов). Актуализированная редакция СНиП 2.06.04-82*. – М. : Минрегион России, 2013. – 116 с.

4. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. – М. : Минстрой России, 1995. – 20 с.

Перечень периодических изданий, имеющихся в фондах НБ ДВФУ

1. Гидротехнические сооружения морских портов : учебное пособие для вузов / [В. А. Погодин, В. С. Коровкин, К. Н. Шхинек и др.] ; под ред. А. И. Альхименко. Санкт-Петербург : Лань, 2014. 427 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:769478&theme=FEFU>

2. Комаревцева Е.А. Чертеж как средство визуальной коммуникации в строительстве / Е. А. Комаревцева. Промышленное и гражданское строительство N 6 (2007). - С. 12-13.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:532389&theme=FEFU>

3. Лapidус А.А. Организационно - технологические мероприятия оптимизации процесса реализации крупномасштабного строительного проекта / А. А. Лapidус. - Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века N 3 (2006), С. 58-59.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:508466&theme=FEFU>

4. Пихтерев Д.В. Качественное развитие объектно-ориентированного подхода к проектированию / Д. В. Пихтерев. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века N 9 (2006), С. 46.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:508712&theme=FEFU>

5. Сергеев В.П. Качественный проект - безопасный и долговечный объект строительства / В. П. Сергеев. - Промышленное и гражданское строительство N 6 (2006), С. 60-62.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:504043&theme=FEFU>

6. Харитонов В.А. Проектирование, строительство и эксплуатация высотных зданий и сооружений / В. А. Харитонов. Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2014. - 344 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:775746&theme=FEFU>

7. Эстрин Д. Проектирование фундаментов в Project Studio Фундаменты 4. - САПР и графика N 2 (2006), С. 8-12.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:520256&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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. SCOPUS Издательство Elsevier Реферативная БД по цитированию
<http://www.scopus.com>
8. База данных журналов Freedom Collection на платформе Science Direct -Издательство Elsevier Полнотекстовая БД
<http://www.sciencedirect.com>
9. Электронная библиотека диссертаций РГБ, Российская государственная библиотека Полнотекстовая БД Универсальная
<http://diss.rsl.ru>
10. Стандарты по категориям: https://www.astm.org/Standards/category_index.html
11. Список стандартов UOP: <https://www.astm.org/DATABASE.CART/U.html>
12. <http://www.stroydefect.ru/index.php/publications/system-monitoring-industrialsafety>
- Системный мониторинг промышленной безопасности

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по работе с литературой: в процессе освоения теоретического материала дисциплины необходимо вести конспект лекций и добавлять к лекционному материалу информацию, полученную из рекомендуемой литературы.

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 экзамену: на зачётной неделе необходимо иметь полный конспект лекций и проработанные практические занятия. Перечень вопросов к экзамену помещён в фонде оценочных средств (Приложение 2), поэтому подготовиться к сдаче экзамена лучше систематически, прослушивая очередную лекцию и проработав на очередном практическом занятии.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные и практические занятия проводятся в нижеуказанных аудиториях, оснащенных необходимым оборудованием для проведения учебного процесса.

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 4, ауд. Е425	<p>Мультимедийная аудитория на 40 посадочных мест. Учебная мебель на 40 мест, Место преподавателя (стол, стул). Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line (1 шт.); Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi (1 шт.); Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48.</p> <p>Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером</p>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 5, ауд. Е504	<p>Мультимедийная аудитория на 15 посадочных мест. Учебная мебель на 15 мест, Место преподавателя (стол, стул). Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line (1 шт.); Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi (1 шт.); Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48.</p> <p>Доска ученическая двусторонняя магнитная, для письма мелом и маркером</p>
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1002	<p>Читальный зал естественных и технических наук: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 58 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C) Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS) Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>

<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1042</p>	<p>Читальный зал периодических изданий: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 5 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 65б, Этаж 2, зл.203</p>	<p>Универсальный читальный зал: Многофункциональное устройство (МФУ) Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK Персональные системы для читальных залов терминала – 12 шт. Рабочее место для медиа-зала HP dc7700 – 2 шт. Персональные системы для медиа-зала в комплекте - 7 шт.</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 65б, Этаж 3, зл.303</p>	<p>Читальный зал редких изданий: Персональные системы для читальных залов терминала - бшт. Проектор Экран</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 65б, Этаж 3, зл.411</p>	<p>Зал доступа к электронным ресурсам: Персональные системы для читальных залов терминала – 15 шт.</p>

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 21 из 42

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве»
Направление подготовки 08.04.01 Строительство
программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных
путей»
Форма подготовки очная

Владивосток

201__

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 22 из 42

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	14 час	УО-1, УО-4, ПР-4
2	В течение семестра	Выполнение работ на компьютере с использованием специализированных пакетов прикладных программ	22 час	ПР-9
3	01.06, 15.12	Подготовка к экзамену	54 час	экзамен
		ИТОГО	90	

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

1. Инженерное проектирование. Виды, основные термины и определения.
2. Основные особенности современной проектной деятельности.
3. Концепции проектирования.
4. Традиционные методы проектирования.
5. Методы психологической активации мышления.
6. Методы систематизированного поиска.
7. Методы направленного поиска.
8. Вариантное проектирование.
9. Принцип методологии проектирования
10. Системное проектирование. Разделы, фазы, операции.
11. Новые методы проектирования. Объект, методики эффективного творческого мышления.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 23 из 42

12. Наука и искусство проектирования: изобретательство, анализ, принятие и научное обоснование решений.

13. Психология конструкторской деятельности.

14. Архитектурно-строительное проектирование. Методы, принципы, специфические особенности.

15. Социотехническое проектирование. Применение.

16. Тенденции современной проектировочной деятельности.

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы:

Работа в виде пояснительной записки должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТ на оформление научных работ. По результатам исследований должны быть подготовлены презентации.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 24 из 42



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве»
Направление подготовки 08.04.01 Строительство
программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных
путей»
Форма подготовки: очная

Владивосток
2017

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 25 из 42

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине Современные методы проектирования в строительстве**
(наименование дисциплины, вид практики)

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Современные методы проектирования в строительстве»**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-10) способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	знает	основные законы развития технических систем
	умеет	использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; формировать алгоритмы решения проектных задач; выполнять, оформлять и читать архитектурно-строительные чертежи
	владеет	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации
(ОПК-11) способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	знает	методы постановки экспериментальных исследований
	умеет	работать с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами
	владеет	навыками работы с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 26 из 42

(ОПК-12) способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	знает	методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности
	умеет	выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать проводить теоретические и экспериментальные научные исследования принимать решения в области проектного дела с учетом современных инновационных методов проектирования
	владеет	правилами оформления, представления и способен докладывать результаты выполненной работы
(ПК-6) умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	знает	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	умеет	выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат
	владеет	эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией
способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)	знает	методы проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием
	умеет	применить полученные навыки проектирования при изучении компьютерных программ (GIS ArcView, AutoCAD) вести технические расчеты по современным нормам

Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 27 из 42
------------------------------	--	---	---------------

	владеет	методами компьютерного моделирования элементов строительных конструкций, деталей и узлов в программных комплексах GIS ArcView, AutoCAD
--	---------	--

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 28 из 42

Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
(ОПК-10) способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	знает (пороговый уровень)	основные законы развития технических систем	знание основных законов развития технических систем	способность применять на практике основные законы развития технических систем	61-75 баллов
	умеет (продвинутый)	использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; формировать алгоритмы решения проектных задач; выполнять, оформлять и читать архитектурно-строительные чертежи	умение использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; умение формировать алгоритмы решения проектных задач; умение выполнять, оформлять и читать архитектурно-строительные чертежи	способность использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; способность формировать алгоритмы решения проектных задач; способность выполнять, оформлять и читать архитектурно-строительные чертежи	76-85 баллов
	владеет (высокий)	навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования;	владение навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также	способность использования информации в процессе теоретического и практического	86-100 баллов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 29 из 42

		методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации	реального проектирования; владение методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации	обучения, а также реального проектирования; способность практического использования компьютера в поиске необходимой информации	
(ОПК-11) способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	знает (пороговый уровень)	методы постановки экспериментальных исследований	знание методов постановки экспериментальных исследований	способность практического использования методов экспериментальных исследований	61-75 баллов
	умеет (продвинутый)	работать с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами	умение работать с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами	способность к постановке экспериментальных исследований	76-85 баллов
	владеет (высокий)	навыками работы с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий	владение навыками работы с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий	способность работать с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий	86-100 баллов
(ОПК-12) способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной	знает (пороговый уровень)	методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	знание методов создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и пове-	способность создания и анализа моделей, позволяющих прогнози-	61-75 баллов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 30 из 42

работы			дение объектов профессиональной деятельности	вать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности	
	умеет (продвинутой)	выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования, принимать решения в области проектного дела с учетом современных инновационных методов проектирования	умение выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования, принимать решения в области проектного дела с учетом современных инновационных методов проектирования	способность выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования, принимать решения в области проектного дела с учетом современных инновационных методов проектирования	76-85 баллов
	владеет (высокий)	правилами оформления, представления и способен докладывать результаты выполненной работы	владение правилами оформления, представления и способность докладывать результаты выполненной работы	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	86-100 баллов
(ПК-6) умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме	знает (пороговый уровень)	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического	знание основных законов естественнонаучных дисциплин в про-	способность практического применения основных законов есте-	61-75 баллов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 31 из 42

исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования		анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	фессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	ственнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	
	умеет (продвинутый)	выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	умение выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат	76-85 баллов
	владеет (высокий)	эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	способность к сбору, обмену, хранению и обработке информации, способность практически использовать компьютер как средство управления информацией	86-100 баллов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 32 из 42

			компьютером как средством управления информацией		
(ПК-7) способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	знает (пороговый уровень)	методы проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	знание методов проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием	способность проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием	61-75 баллов
	умеет (продвинутой)	применить полученные навыки проектирования при изучении компьютерных программ (GIS ArcView, AutoCAD); вести технические расчеты по современным нормам	умение применить полученные навыки проектирования при изучении компьютерных программ (GIS ArcView, AutoCAD); умение вести технические расчеты по современным нормам	применить полученные навыки проектирования при изучении компьютерных программ (GIS ArcView, AutoCAD) способность вести технические расчеты по современным нормам	76-85 баллов
	владеет (высокий)	методами компьютерного моделирования элементов строительных конструкций, деталей и узлов в программных комплексах GIS ArcView, AutoCAD	владение методами компьютерного моделирования элементов строительных конструкций, деталей и узлов в программных комплексах GIS ArcView, AutoCAD	способность моделировать на компьютере элементы строительных конструкций, деталей и узлов в программных комплексах GIS ArcView, AutoCAD	86-100 баллов

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 33 из 42

Шкала измерения уровня сформированности компетенций

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

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 34 из 42

**Содержание методических рекомендаций,
определяющих процедуры оценивания результатов освоения дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»**

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве» проводится в форме контрольных мероприятий (устного опроса (собеседования) УО-1, доклад или сообщение в презентационной форме, дискуссия, полемика, диспут, дебаты УО-4, выполнения (ПР-4) и защиты (ПР-9) практического задания) 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 «Современные методы проектирования в строительстве» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и своевременность выполнения практического задания, фиксируется в журнале посещения занятий.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 35 из 42

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями как устный опрос и тестирование, частично выполнением практического задания.

Уровень овладения практическими навыками и умениями, результаты самостоятельной работы оцениваются работой студента над рефератом к практическим занятиям, его оформлением, представлением к защите и сама защита.

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей» видами промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве» являются экзамен (2 и 3 семестры).

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

Перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве»

№ 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

Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 36 из 42
------------------------------	--	---	---------------

2	ПР-9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
---	------	--------	---	--

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 37 из 42

Перечень типовых экзаменационных вопросов

1. Понятие об инженерном проектировании. Основные термины и определения.
2. Проектная деятельность. Специфический характер труда проектировщика.
3. Специфические особенности, характерные для архитектурно-строительного проектирования.
4. Принцип методологии проектирования.
5. Концепции проектирования. Процесс проектирования по П. Хиллу.
6. Концепции проектирования. Процесс проектирования по Дж. Диксу.
7. Концепции проектирования. Процесс проектирования по К.Джонсону.
8. Концепции проектирования. Процесс проектирования по Я. Дитриху.
9. Процедурная модель проектирования.
10. Проектирование как наука, искусство и ремесло.
11. Инженерная деятельность и ее особенности. Направления инженерной деятельности.
12. Традиционные методы проектирования (классическое инженерное). Эволюция кустарных промыслов.
13. Традиционные методы проектирования (классическое инженерное). Чертежный способ проектирования: исторический путь, особенности, принципиальные отличия от кустарных промыслов.
14. Принципы традиционного проектирования. Тенденции современной проектировочной деятельности.
15. Системное проектирование. Разделы, фазы, операции.
16. Социотехническое проектирование. Применение.
17. Этапы проектирования. Техническое задание.
18. Этапы проектирования. Техническое предложение.
19. Этапы проектирования. Эскизный проект.
20. Этапы проектирования. Технический проект.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 38 из 42

21. Этапы проектирования. Рабочий проект. Документация.
22. Творческий процесс: составляющие, формирование идей, этапы.
23. Модели работы мозга. Мозг как механизм ассоциативного радиантного мышления.
24. Процесс творчества по П. Хиллу (процесс припоминания фактов).
25. Традиционные методы генерирования идей и стимулирования творческого процесса.
26. Новые методы проектирования. Объект, методики эффективного творческого мышления.
27. Методы психологической активации мышления.
28. Методы систематизированного поиска.
29. Методы направленного поиска.
30. Модели проектанта. Методы.
31. Метод мозгового штурма. История, этапы, преимущества, недостатки.
32. Разновидности мозгового штурма. Синектика.
33. Интеллект-карты (ментальные карты Тони Бьюзена). Определение, разновидности.
34. Метод «шесть шляп» мышления. История, цели, особенности, суть метода, достоинства, недостатки.
35. Метод фокальных объектов. История, цели, особенности, суть метода, достоинства, недостатки.
36. Метод «маленьких человечков». История, цели, особенности, суть метода, достоинства, недостатки.
37. Метод «автобус, кровать, ванна».
38. Методы систематизированного поиска. Списки контрольных вопросов.
39. Методы систематизированного поиска. Метод морфологического анализа. История, цели, особенности, суть метода, достоинства, недостатки.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 39 из 42

40. Методы систематизированного поиска. Функциональный (фундаментальный) метод проектирования Е. Мэтчетта (FDM-метод). «Режимы мышления». Методика проектирования.
41. Методы систематизированного поиска. Метод гирлянд ассоциаций и метафор. Цели, общие правила построения, достоинства, недостатки.
42. Методы систематизированного поиска. Причинно-следственная диаграмма («рыбий скелет»). Цели, общие правила построения, достоинства, недостатки.
43. Методы систематизированного поиска. Метод синтеза оптимальных форм. Цели, этапы. Аналитическое конструирование.
44. Методы систематизированного поиска. Метод функционально-стоимостного анализа (метод ФСА). Цели, отличия.
45. Методы направленного поиска. Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера.
46. Методы направленного поиска. ТРИЗ и АРИЗ.
47. Методы направленного поиска. Вепольный анализ.
48. Теория развития творческой личности.
49. Теория развития творческих коллективов.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 40 из 42

Критерии выставления оценки студенту на экзамене по дисциплине «Современные методы проектирования в строительстве»

Баллы (рейтин- говой оценки)	Оценка за- чета/ экза- мена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
	<i>«отлично»</i>	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.
	<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.
	<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.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 41 из 42

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,

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ			
Учебно-методический комплекс дисциплины «Современные методы проектирования в строительстве»			
Разработчик: Сабодаш О.А.	Идентификационный номер: Б1.В.ОД.4-2018	Контрольный экземпляр находится на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений	Лист 42 из 42

процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.