




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

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ**

«СОГЛАСОВАНО»


Руководитель ОП  
Гидротехническое строительство  
Название образовательной программы

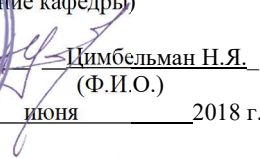
  
(подпись) Беккер А.Т.  
(Ф.И.О.)

«26» июня 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
гидротехники, теории зданий и сооружений  
(название кафедры)

  
Для документов

  
(подпись) Цимбельман Н.Я.  
(Ф.И.О.)

«26» июня 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Современные проблемы гидротехнического строительства

**Направление подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства»**

профиль «Гидротехническое строительство»

**Форма подготовки: очная**

курс - 2; семестр - 3

лекции – 9 час.

практические занятия 9 час.

лабораторные работы не предусмотрены

в том числе с использованием МАО лек. 6 час., практ. 6 час.

всего часов аудиторной нагрузки 18 час.

в том числе с использованием МАО 12 часов

самостоятельная работа 162 час.

том числе на подготовку зачета 18 час

курсовая работа не предусмотрена

зачет 3 семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 873.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, протокол № 10 от «26» июня 2018 г.

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

Составитель: профессор, д.т.н. А.Т. Беккер

## Аннотация дисциплины «Современные проблемы гидротехнического строительства»

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технология строительства» по программе «Гидротехническое строительство» в соответствии с требованиями ФГОС ВО от 30 июля 2014 г. № 873, и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.1.2) и является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены лекции (9 часов, в том числе МАО 6 час.), практические занятия (9 часов, в том числе МАО 6 час.), самостоятельная работа студента (144 часа) и контроль 18 часов. Реализуется на 2 курсе, в 3 семестре. форма контроля – зачет.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями и навыками, полученными при изучении предшествующих дисциплин учебного плана подготовки магистров по направлению «Строительство»: «Философские проблемы науки и техники», «Методология научных исследований в строительстве», «Математическое моделирование», «Специальные разделы высшей математики», «Надежность строительных систем», «Информационные технологии в строительстве», «Динамика гидротехнических сооружений"», «Механика разрушения», «Особенности сооружений континентального шельфа», «Проблемы портового строительства на Дальнем Востоке», «Методы решения научно-технических задач в строительстве», «Научные основы методов определения нагрузок на гидротехнические сооружения».

В свою очередь дисциплина «Современные проблемы гидротехнического строительства» является предшествующей для подготовки магистерской диссертации и для специальных курсов аспирантуры"

Дисциплина охватывает следующий круг вопросов: место науки и производства в общем историческом процессе развитии человеческого общества, внутренние проблемы науки и производственной деятельности, основные проблемы взаимодействия науки и производства, современные тенденции развития науки в эпоху перехода мировой экономики на новый технологический уклад, современные методы реализации результатов научных исследований в строительной практике.

**Цель дисциплины** - ознакомить обучающихся с современной проблематикой и особенностями развития гидротехнического строительства в условиях четвертого технологического уклада.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение актуальных проблем развития строительной науки и ее места в развитии общества;
- изучение актуальных проблем развития гидротехнического строительства;
- изучение актуальных проблем взаимодействия науки и строительного производства в условиях наступления четвертого технологического уклада;
- формирование и развитие у аспирантов качеств и навыков, необходимых для ведения научно-исследовательской и инновационной деятельности в современных условиях.

Для успешного изучения дисциплины «Современные проблемы гидротехнического строительства» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, полученные в результате обучения на предварительном уровне образования.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОК-4)</b> способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает	современные проблемы развития строительной науки и строительного производства
	умеет	выделять проблематику конкретного научного исследования
	владеет	тенденциями современного развития строительной науки и строительного производства
<b>(ОК-8)</b> способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает	основную проблематику и тенденции современного развития науки в области строительства, структуру научного исследования,
	умеет	выделять общие и частные научные проблемы в своей профессиональной области.
	владеет	методами анализа научной проблемы, методами организации инновационной деятельности
<b>ОПК-2</b> готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает	особенности взаимодействия в творческом научном коллективе
	умеет	излагать свои идеи, разработки, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
	владеет	навыками организации эффективной работы творческого коллектива
<b>ОПК-11</b> способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	знает	основные виды научного оборудования и приборы в сфере исследований свойств льда и его воздействий на морские гидротехнические сооружения (МГТС)
	умеет	рассчитывать основные виды нагрузок на МГТС, использовать нормативные документы, использовать программные продукты
	владеет	навыками постановки задачи научного исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные проблемы гидротехнического строительства» применяются следующие методы активного обучения: интерактивные лекционные и практические занятия, проблемное обучение, консультирование и рейтинговый метод.

## I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

### Лекционные занятия (9 часов)

#### Занятие 1. Основные тенденции развития строительной науки (2 часа)

1.1. Роль строительной науки в общей системе наук. Место науки в обществе и ее роль в развитии строительной отрасли. Общая проблематика строительной науки. Прикладные и фундаментальные научные исследования. Строительный комплекс в системе отраслей общественного производства. Основные показатели эффективности работы строительной отрасли.

1.2. Жизненный цикл результатов научных исследований. Этапы реализации объектов интеллектуальной собственности. Необходимость и роль инновационной направленности в развитии науки.

1.3. Основные тенденции развития строительной отрасли. Новый технологический уклад (4.0) в строительной области. Нормативная, техническая и технологическая интеграция отечественных и международных научных исследований в строительной области.

## **2. Занятие 2. Современные проблемы взаимодействия науки и производства (5 часов)**

2.1. Современная проблематика строительной науки и тенденции развития методов исследований.

2.2. Особенности развития науки и ее связь с производством. Примеры научных исследований, в том числе представителей дальневосточной научной школы и реализация результатов.

2.3. Особенности развития строительной отрасли и способы использования современных достижений строительной науки. Региональные особенности развития строительной отрасли ее перспективы.

2.4. Особенности реализации результатов научных исследований в производство. Основные требования. Приоритеты технического перевооружения и оснащения отрасли. Адаптация достижений науки и техники в хозяйственную практику строительной отрасли. Оптимизация структуры производительных сил в отрасли, соотношение различных элементов строительного комплекса. Исследование конъюнктурной симптоматики рынка строительной продукции. Товарный ассортимент строительной отрасли, его оптимизация. (Гипертрофированность на коммерческую недвижимость). Приоритеты технического перевооружения и оснащения отрасли. Нормативная, техническая и технологическая интеграция отечественных и международных научных исследований в строительной области. Адаптация достижений науки и техники в хозяйственную практику строительной отрасли. Обеспечение конкурентоспособности продукции строительной отрасли, повышение её потребительских свойств. Исследования в области надёжности, технической, технологической и экологической безопасности возводимых зданий и сооружений.

## **3. Занятие 3. Перспективы развития строительного производства (2 часа)**

3.1. Основные направления научно-технического прогресса в области строительства. Использование международного опыта ячеистого размещения идей, изобретений. Совершенствование системы формирования и распространения информации. Усиление роли и статуса инженерного труда.

3.2. Примеры реализации результатов интеллектуальной собственности в практику. Обеспечение конкурентоспособности продукции строительной отрасли, повышение её потребительских свойств. Исследования в области надёжности, технической, технологической и экологической безопасности возводимых зданий и сооружений.

Международный опыт гидротехнического строительства. Новые строительные технологии и направления их использования в строительном комплексе. Научные разработки по эффективности технических решений в области охраны окружающей природной среды, предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий. Научные исследования по проблеме возможности и целесообразности использования автономных систем, вторичных ресурсов, комплексного использования сырья и отходов. Научные подходы по исследованию проблем надёжности сооружаемых объектов.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## Практические работы (9 часов)

### 1. Занятие 1. Моделирование процесса реализации результатов НИР в производство (на примере строительства нефтегазодобывающей платформы «Беркут»).

## III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные проблемы науки и производства» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение каждого задания;
- 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 ДОСТИЖЕНИЙ ЦЕЛЕЙ КУРСА

### Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине «Современные проблемы гидротехнического строительства»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Занятие 1. Основные тенденции развития строительной науки	(ОК-4)	современные проблемы и тенденции развития строительной науки и строительного производства	УО-1	Зачет Вопросы 1-11
			выделять проблематику конкретного научного исследования	ПР-4	Зачет Вопросы 12-13
			способами планирования конкретного научного исследования	ПР-4	Зачет Вопросы 29-31
2	Занятие 2. Современные проблемы взаимодействия науки и производства. Особенности деятельности творческого коллектива.	(ОПК-2)	Особенности формирования и взаимодействия в творческом научном коллективе	УО	Зачет Вопросы 36-40
			излагать свои идеи, разработки, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ПР-4	Зачет Вопросы 36-40
			навыками организации эффективной работы творческого коллектива	ПР-4	Зачет Вопросы 36-40

3	Занятие 3. Перспективы развития строительного производства	(ОК-8)	основную проблематику и тенденции современного развития науки в области своего конкретного направления исследований	УО	Зачет Вопросы 2-11
			выделять общие и частные научные проблемы в своей профессиональной области	ПР-4	Зачет Вопросы 2-11
			методами анализа научной проблемы, методами организации инновационной деятельности	ПР-4	Зачет Вопросы 2-11
	(ОПК-11)		основные виды научного оборудования и приборы в сфере исследований морских гидротехнических сооружений (МГТС), значение науки для создания новых конструкций и технологий	УО	Зачет Вопросы 19-20, 43
			рассчитывать основные виды нагрузок и создавать расчетные схемы МГТС, использовать нормативные документы, использовать программные продукты	ПР-15	Зачет Вопросы 14-28
			навыками постановки задачи научного исследования	ПР-4	Зачет Вопросы 12-13, 29-35

\* Рекомендуемые формы оценочных средств: 1) устный опрос (УО): собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), доклад, сообщение (УО-3), круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); 2) технические средства контроля (ТС): тренажер (ТС-1); 3) письменные работы (ПР): тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам или лабораторные работы (ПР-6), конспект (ПР-7), портфолио (ПР-8), проект (ПР-9), деловая или ролевая игра (ПР-10), кейс-задача (ПР-11), рабочая тетрадь (ПР-12), расчетно-графическая работа (ПР-15), творческое задание (ПР-16)

## V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Смирнов Г.Н., Аристархов В.В., Левачев С.Н., Сидорова А.Г., Корчагин Е.А. Порты и портальные сооружения: Учебное издание - М: Издательство АСВ, 2003. - 464 с.
2. Беккер А.Т. Вероятностные характеристики ледовых нагрузок. Владивосток: Дальнаука, 2005-346с.
3. Болотин В.В. Методы теории вероятностей и теории надежности в расчетах сооружений. -М, Стройиздат, 1982.
4. Лычев А.С. Надежность строительных конструкций. Учебное пособие. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2008. - 184 с.

5. Добромыслов А.Н. Ошибки проектирования строительных конструкций. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007. -184 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Шубин И.Л., Зайцев Ю.В. Основы проектирования зданий и строительных конструкций: Учеб. пособие - М.: Студент, 2016. - 361 с.
2. Шаблинский Г.Э., Зубков Д.А. Натурные и модельные исследования динамических явлений в строительных конструкциях энергетических и гражданских объектов: монография Мин-во образования и науки Росс. Федерации, ФГБОУ ВПО "Моск. гос. стрит. ун-т". - М: МГСУ, 2012. - 484 с.
3. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства. 4-е издание. – СПб.: Изд-во «Лань», 2011. – 752 с.
4. Перельмутер А.В., Сливкер В.И. Расчетные модели сооружений и возможность их анализа. - М.: ДМК Пресс, 2007. - 600 с.
5. Бобков, К. И. Научные проблемы экономики строительства: учеб. пособие для студентов вузов / К. И. Бобков, В. Н. Сапожников – М.: АСВ, – 2006. – 224 с. 27 экз.
6. Вильман Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб. пособие для студентов строит. вузов. – М.: Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2005. - 336 с.
7. Литвинов Б.В. Основы инженерной деятельности. - М.: Машиностроение, 2005. -288 с.
8. Соколов В.А., Шульман С.Г. Вероятностный анализ технического состояния и надежности строительных конструкций зданий старой городской застройки - СПб.: Изд-во Пол итехн. унта, 2016. - 408 с.

#### **Нормативно-правовые материалы**

1. СП 38.13330.2012 Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов). Актуализированная редакция СНиП 2.06.04-82\*. - 161 с.
2. ВСП 33-01-99 МО РФ. Инструкция по расчету и проектированию якорных систем плавучих объектов ВМФ М. 2000. - 209 с.
3. ГОСТ 228-79 Цепи якорные с распорками. Общие технические условия. ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ. Москва 1982. - 34 с.
4. ГОСТ 2.004-88 Единая система конструкторской документации. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ. – М.: Стандартинформ, 2011.
5. 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 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>

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы:

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено ПО, кол-во рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерный класс кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е709, 25	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</li><li>2. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук.</li><li>3. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</li><li>4. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li><li>5. InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li><li>6. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li><li>7. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li><li>8. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</li><li>9. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</li><li>10. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</li></ol>



Кроме того, применяются такие современные информационные технологии, как электронная почта, интернет. Также используются такие ресурсы, как база данных библиотеки ДВФУ и база данных научно-учебных изданий Инженерной школы ДВФУ.

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе изучения материала учебного курса «Современные проблемы гидротехнического строительства» предполагаются разнообразные формы работ: лекции, практические работы, самостоятельная работа.

Лекции проводятся как в виде презентации, так и традиционным способом. Как правило, лекции носят интерактивный характер. В них освещаются вопросы, соответствующие тематике теоретического курса (раздел I).

Цель практических занятий – дать знания и практические навыки студентам в области расчетов прочности и устойчивости морских инженерных сооружений, углубить заложенные ранее научные и методологические основы для самостоятельной работы студентов.

### ***Рекомендации по использованию учебно-методического комплекса дисциплины.***

При изучении дисциплины студентам рекомендуется пользоваться следующими учебно-методическими материалами: конспектом лекций и практических занятий по дисциплине; учебниками и учебными пособиями; государственными стандартами; периодическими изданиями по тематике изучаемой дисциплины, методическими рекомендациями по выполнению практических и курсовых работ. Рекомендуемый перечень литературы приведен рабочей программе учебной дисциплины (см. раздел 5).

Методические указания к усвоению теоретического материала содержат рекомендации по графику изучения и контрольным заданиям.

Методические указания к выполнению практических работ содержат исходные данные, содержание и порядок выполнения работ, примеры выполнения.

При использовании методических указаний к выполнению практических работ следует избегать формального подхода к выполнению работы, основанного лишь на механической подстановке значений своего варианта задания в примеры выполнения работ без понимания расчетных схем, реального напряженно-деформированного состояния элементов конструкций и сооружения в целом.

Для подготовки отчета к защите следует проанализировать результаты, сопоставить их с известными теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты исследований в выводах к работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ. Отчет завершается выводами по результатам работы.

Полностью подготовленный и надлежаще оформленный отчет практической работы передается для проверки и защиты преподавателю, ведущему практические занятия по данной дисциплине.

### ***Рекомендации по работе с литературой***

Работу с литературой следует начинать с ознакомления со списком рекомендуемой учебной литературы по дисциплине (см. раздел 5 рабочей программы), в котором перечислены основная, дополнительная и нормативная литература, иные издания, интернет-ресурсы, необходимые для работы на занятиях.

Выбрав нужный источник, следует найти в нем интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, сопоставив с соответствующим разделом собственного конспекта.

В случае возникших затруднений следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Для полноты информации необходимо стремиться к изучению всех рекомендованных печатных и электронных источников информации в необходимом для понимания темы объеме.

Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего специалиста.

#### ***Рекомендации по подготовке к зачету***

Подготовка к зачету является завершающим этапом изучения дисциплины. Подготовку следует начинать с первой лекции и с первого практического занятия, поскольку знания, умения и навыки формируются в течении всего периода, предшествующего экзаменационной сессии.

Перед сдачей зачета студент должен защитить отчеты по всем предусмотренным учебным планом практическим работам, сдать тесты (при необходимости). Уточнить время и место проведения зачета.

При подготовке к зачету студенту не позднее чем за неделю до зачета рекомендуется подготовить перечень экзаменационных вопросов и комплект источников для подготовки ответов на экзаменационные вопросы: конспект лекций, рекомендованные учебные пособия и учебно-методические материалы. При наличии интернет-источников обеспечить доступ в интернет и подготовить список необходимых сайтов.

Подготовку к зачету необходимо проводить в течении не менее трех-четырех полных дней без существенных перерывов и отвлечения на посторонние темы.

При сдаче зачета необходимо учитывать, что при оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

- правильность ответов на вопросы;
- полнота и лаконичность ответа;
- умение толковать и применять нормативные акты;
- способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, разделять причины и следствия процесса;
- способность делать адекватные выводы и заключения;
- ориентироваться в нормативно-технической литературе;
- логика и аргументированность изложения;
- культура ответа.

#### **Требования к допуску к сдаче зачета**

Для допуска к сдаче зачета магистрант должен:

- защитить практическую работу по расчету сооружения;
- защитить реферат;
- подготовиться к сдаче зачета.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L-353	Телевизор LG M-4716 CG – 1 шт.; 11 персональных компьютеров CS GRATTAGE M COM J8044 с мониторами Acer V226HQLB;
2.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, Корпус А, уровень 10. Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду	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. <b>Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья</b> оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами с видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Практические работы проводятся в компьютерных классах, с установленными соответствующими пакетами прикладных программ. Кроме того, студенты могут использовать собственные персональные компьютеры.

Дополнительно студентам Дальневосточного федерального университета можно воспользоваться современными персональными компьютерами, установленными в читальном зале библиотеки ДВФУ ауд. А1107.



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Современные проблемы гидротехнического строительства»  
Направление подготовки 08.06.01 Техника и технология строительства  
Программа «Гидротехническое строительство»  
Форма подготовки очная

Владивосток

2017

**План-график выполнения самостоятельной работы по изучению  
теоретической части дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Занятие 1. Основные тенденции развития строительной науки	Подготовка к занятию	2	УО
		Изучение литературы	4	ПР-1
2	Занятие 2. Современные проблемы взаимодействия науки и производства Особенности деятельности творческого коллектива.	Изучение литературы	16	ПР-4
3	Занятие 3. Перспективы развития строительного производства	Подготовка к занятию	2	УО-1
		Изучение литературы	4	ПР-4
4	Июнь	Подготовка к зачету	8	зачет
	ИТОГО		36	

**План-график выполнения самостоятельной работы по изучению  
практической части дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	Занятие 1. Моделирование процесса реализации результатов НИР в производство (на примере строительства нефтегазодобывающей платформы «Беркут»).	Подготовка к занятию	12	УО
		Расчетно-графическая работа	20	ПР-15
4	Июнь	Подготовка к зачету	4	Зачет
	ИТОГО		36	

**Рекомендации для студентов по отдельным формам  
самостоятельной работы**

**1. 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 практического курса дисциплины.

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.

### **Методические рекомендации по подготовке доклада**

Доклад студента - это самостоятельная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть выбрана и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель доклада состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Подготовка доклада позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Доклад должен содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики выбранной темы доклады могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

#### Структура доклада

- Титульный лист;
- Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически; на этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования;
- Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание доклада и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы;

- Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает доклад или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл, и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Доклад студента следует сопровождать презентационными материалами.

### **Методические рекомендации по подготовке мультимедиа презентации**

1. Первый слайд должен содержать название доклада, ФИО и координаты (номер группы, направление подготовки, адрес электронной почты) выступающего. Каждый слайд должен иметь заголовок и быть пронумерованным в формате 1/11.
2. Презентация выполняется в программе MS PowerPoint.
3. Презентация начинается с аннотации, где на одном-двух слайдах дается представление, о чем пойдет речь. Большая часть презентаций требует оглашения структуры или ее содержания.
4. Презентация не заменяет, а дополняет доклад. Не надо писать на слайдах то, что можно сказать словами.
5. Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. «Универсальная» оценка – число слайдов равно продолжительности выступления в минутах.
6. Размер шрифта основного текста – не менее 18pt, заголовки  $\geq 32$ pt. Наиболее читабельным и традиционно используемым в научных исследованиях является Times New Roman . Необходимо оформлять все слайды в едином стиле.
7. При подготовке презентации рекомендуется в максимальной степени использовать графики, схемы, диаграммы и модели с их кратким описанием. Фотографии и рисунки делают представляемую информацию более интересной и помогают удерживать внимание аудитории, давая возможность ясно понять суть предмета.

### **Критерии оценки**

**(устного доклада, реферата, сообщения, в том числе выполненных в форме презентаций):**

✓ 100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 75-61 балл – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы, то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

#### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетворительно)	61-75 баллов (удовлетворительно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии Power Point. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point и др.). Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений



**Критерии выставления оценки студенту за выполнение расчетно-графических работ по дисциплине «Проблемы науки и производства»**

Баллы (рейтинго- вой оценки)	Оценка (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86 баллов	<i>«зачтено»/ «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.
85-76 баллов	<i>«зачтено»/ «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 балл	<i>«зачтено»/ «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.
60-50 баллов	<i>«не зачтено»/ «неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.



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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Современные проблемы гидротехнического строительства»  
Направление подготовки 08.06.01 Техника и технология строительства  
Программа «Гидротехническое строительство»  
Форма подготовки очная

Владивосток

2017

## Паспорт

### фонда оценочных средств по дисциплине «Современные проблемы гидротехнического строительства»

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОК-4)</b> способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает	современные проблемы и тенденции развития строительной науки и строительного производства
	умеет	выделять проблематику конкретного научного исследования
	владеет	способами планирования конкретного научного исследования
<b>(ОК-8)</b> способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает	основную проблематику и тенденции современного развития науки в области своего конкретного направления исследований
	умеет	выделять общие и частные научные проблемы в своей профессиональной области
	владеет	методами анализа научной проблемы, методами организации инновационной деятельности
<b>ОПК-2</b> готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает	особенности взаимодействия в творческом научном коллективе
	умеет	излагать свои идеи, разработки, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
	владеет	навыками организации эффективной работы творческого коллектива
<b>ОПК-11</b> способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	знает	основные виды научного оборудования и приборы в сфере исследований морских гидротехнических сооружений (МГТС), значение науки для создания новых конструкций и технологий
	умеет	рассчитывать основные виды нагрузок и создавать расчетные схемы МГТС, использовать нормативные документы, использовать программные продукты
	владеет	навыками постановки задачи научно-технического исследования

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине  
«Современные проблемы гидротехнического строительства»**

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Занятие 1. Основные тенденции развития строительной науки	(ОК-4)	современные проблемы и тенденции развития строительной науки и строительного производства	УО	Зачет Вопросы 1-11
			выделять проблематику конкретного научного исследования	ПР-4	Зачет Вопросы 12,13
			способами планирования конкретного научного исследования	ПР-4	Зачет Вопросы 29-31
2	Занятие 2. Современные проблемы взаимодействия науки и производства. Особенности деятельности творческого коллектива.	(ОПК-2)	Особенности формирования и взаимодействия в творческом научном коллективе	УО	Зачет Вопросы 36-40
			излагать свои идеи, разработки, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ПР-4	Зачет Вопросы 36-40
			навыками организации эффективной работы творческого коллектива	ПР-4	Зачет Вопросы 36-40
3	Занятие 3. Перспективы развития строительного производства	(ОК-8)	основную проблематику и тенденции современного развития науки в области своего конкретного направления исследований	УО	Зачет Вопросы 2-11
			выделять общие и частные научные проблемы в своей профессиональной области	ПР-4	Зачет Вопросы 2-11
			методами анализа научной проблемы, методами организации инновационной деятельности	ПР-4	Зачет Вопросы 2-11
		(ОПК-11)	основные виды научного оборудования и приборы в сфере исследований морских гидротехнических сооружений (МГТС), значение науки для создания новых конструкций и технологий	УО	Зачет Вопросы 19-20, 43
			рассчитывать основные виды нагрузок и создавать расчетные схемы МГТС, использовать нормативные документы, использовать программные продукты	ПР-15	Зачет Вопросы 14-28
			навыками постановки задачи научного исследования	ПР-4	Зачет Вопросы 12-13, 29-35

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенции

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
<b>ОК-4)</b> способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	современные проблемы и тенденции развития строительной науки и строительного производства	Знает основные проблемы развития отдельных областей строительной отрасли и литературные источники; знает основные тенденции развития отрасли по основным направлениям.	Способность сформулировать основные проблемы и тенденции строительной отрасли; в том числе в своей конкретной области.
	умеет (продвинутый)	выделять проблематику конкретного научного исследования	Может применять полученные знания для формулировки научной проблеме во всей ее широте; может собрать сведения о новых тенденциях в области строительства	Способность выполнять аналитический обзор в конкретной области научных исследований; способность применять численные методы для решения прикладных задач
	владеет (высокий)	элементами планирования конкретного научного исследования	Может разработать общий план научного исследования.	Способность творчески подходить к решению новой научно-технической задачи;
<b>(ОК-8)</b> способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	основную проблематику и тенденции современного развития науки в области своего конкретного направления исследований	Может сформулировать основные направления развития науки в своей области исследований	Способность творчески подходить к реализации новых идей в своей области исследований
	умеет (продвинутый)	выделять общие и частные научные проблемы в своей профессиональной области	Может формулировать конкретные научные задачи конкретного исследования в своей области	Способность анализировать научные проблемы и формулировать постановку задачи в своей области исследований
	владеет (высокий)	методами анализа научной проблемы, методами организации инновационной деятельности	Может формулировать методы научных исследований в своей области исследований	Способность выделять методы исследований в конкретной области исследований
<b>(ОПК-2)</b> готовностью руководить коллективом в сфере	знает (пороговый уровень)	особенности взаимодействия в творческом научном коллективе	Может сформулировать способы организации работы творческого коллектива	Знает как организовать работу творческого коллектива

своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	умеет (продвинутый)	излагать свои идеи, разработки, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Может сформулировать правила взаимодействия между коллегами в творческом коллективе	Способность учитывать толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
	владеет (высокий)	навыками организации эффективной работы творческого коллектива	Может организовать работу творческого коллектива	Способность организовать эффективную работу творческого коллектива
<b>ОПК-11</b> способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	знает (пороговый уровень)	основные виды научного оборудования и приборы в сфере исследований (МГТС), значение науки для создания новых конструкций и технологий	Может описать принцип работы научного оборудования; может сосредоточиться на решении конкретных задач научно-технического исследования	Способность использовать научное оборудование, в том числе под контролем наставника
	умеет (продвинутый)	рассчитывать основные виды нагрузок и создавать расчетные схемы МГТС, использовать нормативные документы, использовать программные продукты	Может сформулировать основные принципы создания расчетных схем сооружений и нормативные требования к расчету нагрузок на МГТС	Способность выполнить самостоятельно расчеты МГТС
	владеет (высокий)	навыками постановки задачи научно-технического исследования	Может сформулировать задачу исследований	Способность выполнять научные исследования научно-технических задач самостоятельно или в коллективе

### 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  
«Современные проблемы науки и производства»**

**Текущая аттестация студентов.** Текущая аттестация студентов по дисциплине «Проблемы науки и производства» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Проблемы науки и производства» проводится в форме *защиты практической работы, защиты расчетно-графической работы, презентации*) 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 «Проблемы науки и производства» является комплексным мероприятием, которое в обязательном порядке учитывается и фиксируется ведущим преподавателем. Такие показатели этой оценки, как посещаемость всех видов занятий и тестирование, фиксируется в журнале посещения занятий.

Степень усвоения теоретических знаний оценивается такими контрольными мероприятиями, как тестирование.

**Промежуточная аттестация студентов.** Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Проблемы науки и производства» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 08.04.01. Строительство, магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей» видом промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Проблемы науки и производства» является зачет (3 семестр). Зачет проводится в виде устного опроса в форме ответов на вопросы.

**Перечень типовых вопросов к зачету:**

1. Каковы актуальные проблемы науки в области подводно-технических работ?
2. Каковы актуальные проблемы науки в области строительной механики?
3. Каковы актуальные проблемы науки в области строительных материалов в гидротехническом строительстве?
4. Каковы актуальные проблемы науки в области грунтовых оснований гидротехнических сооружений?
5. Каковы актуальные проблемы науки в области подводного фундаментострения?
6. Каковы актуальные проблемы науки в области строительных конструкций гидротехнических сооружений?
7. Каковы актуальные проблемы науки в области проектирования гидротехнических сооружений?

8. Каковы актуальные проблемы науки в области экологии гидротехнических сооружений?
9. Каковы актуальные проблемы науки в области безопасности гидротехнических сооружений?
10. Каковы актуальные проблемы науки в области эксплуатации гидротехнических сооружений?
11. Назовите актуальные проблемы развития технологии и организации гидротехнического строительства?
12. В чем состоят основные проблемы реализации результатов НИР и НИОКР в производство?
13. Как, по Вашему мнению, можно ускорить процесс реализации результатов НИР и НИОКР в производство?
14. Что такое "калибр цепи"?
15. Какие параметры определяют нагрузки от судов на МГТС?
16. На какие зоны делится морское побережье в зависимости от этапов трансформации ветровой волны при ее трансформации на мелководье?
17. Что такое расчетный шторм?
18. Что такое волна расчетной обеспеченности?
19. Какие существуют виды структуры морского льда?
20. Какие существуют методы определения прочности льда?
21. Почему морской лед обладает свойством ползучести?
22. Какое оборудование используется для моделирования процессов ледовой абразии?
23. В каких величинах измеряется надежность сооружения?
24. В каком случае возникает динамическая задача при расчете МГТС?
25. В чем состоят особенности Сейсмических нагрузок и воздействий?
26. Какие основные силы и факторы определяют динамику МГТС?
27. Какие существуют методы снижения сейсмических воздействий на МГТС?
28. Почему возникают динамические нагрузки при взаимодействии дрейфующего ледяного покрова с МГТС?
29. Назовите основные отличия фундаментальных и прикладных научных исследований.
30. Сформулируйте основные этапы научного исследования.
31. Сформируйте основные этапы инновационного процесса.
32. Сформулируйте основной смысл Пи-теоремы.
33. Какие критерии подобия Вы знаете?
34. Какие задачи решаются с помощью теоретических исследований?
35. Какие задачи решаются с помощью экспериментальных исследований?
36. Какие факторы влияют на эффективность работы научного коллектива?
37. Какова роль лидера в деятельности научного коллектива?
38. Какими чертами должен обладать руководитель научного коллектива?
39. Как организовать работу научного коллектива?
40. Какую роль играет материальная оснащенность в научных исследованиях в современных условиях?
41. Какую роль играют численные методы исследований в современных условиях?
42. Какие возможности предоставляются современными программными комплексами для проектирования и исследований?



## Оценочные средства для текущей аттестации

### Критерии выставления оценки студенту на зачете/ экзамене по дисциплине «Информационные технологии в строительстве»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-86 баллов	<i>«зачтено»/«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.
85-76 баллов	<i>«зачтено»/«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 балл	<i>«зачтено»/«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.
60-50 баллов	<i>«не зачтено»/«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.