



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА ДВФУ

«СОГЛАСОВАНО»
Руководитель ОП
Теплогазоснабжение и вентиляция

И.А. Журмилова

«11» июня 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы науки и производства
Направление подготовки **08.04.01 «Строительство»**
Программа «Теплогазоснабжение и вентиляция»
Форма подготовки: очная

курс - 2; семестр - 3
лекции – 18 час.
практические занятия 18 час.
лабораторные работы не предусмотрены
в том числе с использованием МАО лек. ___ / пр. ___
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО ___ часов
самостоятельная работа 72 час.
том числе на подготовку зачета не предусмотрены
курсовая работа не предусмотрены
зачет 3 семестр
экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, 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: доцент, к.т.н., Н.Я. Цимбельман
Составитель: профессор, д.т.н. А.Т. Беккер

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____ Н.Я. Цимбельман
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

Заведующий кафедрой _____ Н.Я. Цимбельман
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные проблемы науки и производства»

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа "Теплогазоснабжение и вентиляция".

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.В.ДВ.4.2). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа, в том числе: 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 72 часа самостоятельной работы. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Студенты для изучения и понимания основных положений дисциплины «Современные проблемы науки и производства» должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук: «Философские проблемы науки и техники», «Информационные технологии в строительстве»; «Физика», раздел: «Физические основы молекулярной физики и термодинамики»; «Высшая математика», раздел: «Дифференциальное и интегральное исчисления».

Целью дисциплины «Современные проблемы науки и производства» является подготовка будущего магистра к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в области теплогазоснабжения и вентиляции.

Задачи дисциплины:

1. Знакомство с общей теорией решения научно-технических задач, формирование представлений о системном анализе и методах оптимизации;
2. Изучение вопросов проектирования сооружений, при которых возникают вопросы выбора оптимальных, технически и экономически эффективных решений, знакомство с методами поиска оптимальных проектных решений;
3. Формирование знаний о численных методах расчета конструкций и процессов, об их применении при решении задач проектирования;

4. Изучение вопросов совершенствования организации и управления технологическими процессами в строительстве;

5. Изучение методов, позволяющих решение основной задачи строительства – обеспечение безопасности и надежности сооружений и строительных объектов;

Для успешного изучения дисциплины «Современные проблемы науки и производства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности.

– знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

– знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основы планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

– знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает	научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.
	Умеет	проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности.
	Владеет	способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии	Знает	научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.

и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Умеет	творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.
	Владеет	эффективными правилами, методами и средствами использования, порождения и изложения инновационных идей в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях.
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Знает	теоретические основы и закономерности функционирования социальных явлений и процессов;
	Умеет	анализировать межличностные отношения и корректировать их; планировать и осуществлять свою деятельность с учётом результатов этого анализа,
	Владеет	способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике, терпимости, способностью работать в коллективе.
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	Знает	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
	Умеет	выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их 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-2 Способен проводить технико-экономический анализ технических решений систем теплогасоснабжения и вентиляции и технических решений по обеспечению энергоэффективности на объектах капитального строительства	Знает	методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции систем теплогасоснабжения и вентиляции
	Умеет	правильно оценить инновационный потенциал, риски коммерциализации проекта, выполнить технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции
	Владеет	навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные проблемы науки и производства» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: дискуссии, диспуты.

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекционные занятия (18 часов)

1. Занятие 1. Основные тенденции развития строительной науки (4 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 (10 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 (4 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 градостроительства, проблемы управления территориями, реконструкция ветхого жилья, развитие промышленных зон. 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 (18 часов)

1. Занятие 1. Расчет системы заякорения полупогружной буровой установки.

1.1. Разработка расчетной схемы полупогружной платформы, основных расчетных случаев.

1.2. Расчет полупогружной платформы по основным расчетным случаям.

2. Занятие 2. Расчет нефтегазопромысловой платформы гравитационного типа.

2.1. Разработка расчетной схемы нефтегазопромысловой платформы гравитационного типа.

2.2. Расчет нефтегазопромысловой платформы гравитационного типа.

3. Занятие 3. Сейсмические нагрузки на морские инженерные сооружения.

3.1. Природа землетрясений. Нормирование сейсмических нагрузок.

3.2. Определение сейсмической нагрузки на морское инженерное сооружение.

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 науки и производства»

№ п/п	Контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование*	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Занятие 1. Основные тенденции	УК-2, ОПК-3	современные проблемы и тенденции развития строительной науки и	УО-1	Зачет Вопросы 1-11

	развития строительной науки		строительного производства		
			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-5, ОПК-7	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	ОПК-5, ОПК-7	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
		ПК-2	основные виды научного оборудования и приборы в сфере исследований систем теплогазоснабжения и вентиляции, значение науки для создания новых конструкций и технологий	УО	Зачет Вопросы 19-20, 43
			рассчитывать основные виды нагрузок и создавать расчетные схемы систем теплогазоснабжения и вентиляции, использовать нормативные документы,	ПР-15	Зачет Вопросы 14-28

			использовать программные продукты		
			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)

У. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1: учебное пособие / Ю. В. Николенко. — М.: Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. — 978-5-209-03114-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11446.html>

2. Николенко, Ю. В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2: учебное пособие / Ю. В. Николенко. — М.: Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с.. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447.html>

3. Организация ремонтно-строительного производства: учебное пособие / сост. О. Г. Сайманова. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 216 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20490.html>

4. Смирнова, Е. В. Стратегическое планирование на предприятии. Инструменты реализации: монография / Е. В. Смирнова, М. А. Чекалина, Е. В. Чмышенко. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 212 с. — 978-5-7410-1556-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69950.html>

Дополнительная литература

1. Швырев В.С. Научное познание как деятельность. - М., 1984.- 232 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:49956&theme=FEFU>

2. Сичивица О.М. Методы и формы научного познания. - М.: Высшая школа, 1972 — 95с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:82560&theme=FEFU>

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.: Стандартиформ, 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:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено ПО, кол-во рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е709, 25	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional – офисный пакет, включающий ПО для работы с различными типами документов; – 7Zip 9.20 - файловый архиватор; – Autodesk REVIT - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для публикаций в формате PDF; – AutoCAD - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Anchored structures – пакет расчета плавучих сооружений и моделирования якорных системы удержания при воздействии волновых и ледовых нагрузок. – ANSYS – пакет МКЭ для решения стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики; – LIRA – пакет МКЭ для расчета конструкций различного назначения; – LS DYNA – пакет МКЭ для решения трёхмерных динамических нелинейных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопереноса; – PLAXIS – пакет МКЭ для решения геотехнических задач; – SCAD – пакет МКЭ для расчета стальных и железобетонных конструкций; – STATYSTICA - пакет для статистического анализа, реализующий функции анализа данных, управления данных, добычи данных, визуализации данных; – Autodesk REVIT – программный комплекс для автоматизированного проектирования, реализующий принцип информационного моделирования зданий. – CorelDRAW Graphics Suite - графический редактор; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для программирования решения инженерных задач.

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 науки и производства» 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-четырёх 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 при-
чины 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

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория, Е612, Е634	Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. E708 и E709, на 50 чел.	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK, Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi, беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Практические работы проводятся в компьютерных классах E708, E709, 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»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине «Современные проблемы науки и производства»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Магистерская программа «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Форма подготовки очная

Владивосток

2019

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. Расчет системы заякорения полупогружной буровой установки.	Подготовка к занятию	2	УО
		Расчетно-графическая работа	16	ПР-15
2	Занятие 2. Формирование проблематики научного исследования магистранта	Реферат (1-я часть)	12	ПР-4
3	Занятие 3. Практика реализации результатов научного исследования	Реферат (2-я часть)	2	ПР-4 УО-3
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 Office Power Point.

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 ≥ 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)
Критерии	Содержание критериев			
Раскрытие проблемы	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

Представление	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
Оформление	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
Ответы на вопросы	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 «Современные проблемы науки и производства»

Баллы (рейтинговой 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»/ «неудовлетво рительно»</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»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Современные проблемы науки и производства»
Направление подготовки 08.04.01 Строительство
Магистерская программа «Теплогазоснабжение и вентиляция»
Форма подготовки очная

Владивосток

2019

Паспорт

фонда оценочных средств по дисциплине "Современные проблемы науки и производства"

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает	научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.
	Умеет	проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности.
	Владеет	способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.
ОПК-3 Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Знает	научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.
	Умеет	творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.
	Владеет	эффективными правилами, методами и средствами использования, порождения и изложения инновационных идей в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях.
ОПК-5 Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Знает	теоретические основы и закономерности функционирования социальных явлений и процессов;
	Умеет	анализировать межличностные отношения и корректировать их; планировать и осуществлять свою деятельность с учётом результатов этого анализа,
	Владеет	способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике, терпимости, способностью работать в коллективе.
ОПК-7 Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	Знает	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
	Умеет	выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их 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-2 Способен проводить технико-экономический анализ технических решений систем теплогазоснабжения и вентиляции и технических решений по обеспечению энергоэффективности на объектах капитального строительства	Знает	методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции систем теплогазоснабжения и вентиляции
	Умеет	правильно оценить инновационный потенциал, риски коммерциализации проекта, выполнить технико-экономический анализ проектируемых объектов и продукции
	Владеет	навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений

**Формы текущего и промежуточного контроля по дисциплине
«Современные проблемы науки и производства»**

№ 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	УК-2, ОПК-3	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-5, ОПК-7	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	ОПК-5, ОПК-7	основную проблематику и тенденции современного развития науки в области	УО	Зачет Вопросы 2-11

строительного производства		своего конкретного направления исследований		
		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
	ПК-2	основные виды научного оборудования и приборы в сфере исследований систем теплогазоснабжения и вентиляции, значение науки для создания новых конструкций и технологий	УО	Зачет Вопросы 19-20, 43
		рассчитывать основные виды нагрузок и создавать расчетные схемы систем теплогазоснабжения и вентиляции, 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 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 «Современные 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 «Современные 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 «Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий» видом промежуточной аттестации студентов в процессе изучения дисциплины «Современные 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 архитектуры?
2. Каковы актуальные проблемы науки в области строительной механики?
3. Каковы актуальные проблемы науки в области строительных материалов?
4. Каковы актуальные проблемы науки в области грунтовых оснований сооружений?
5. Каковы актуальные проблемы науки в области фундаментострения?
6. Каковы актуальные проблемы науки в области строительных конструкций?
7. Каковы актуальные проблемы науки в области проектирования зданий и сооружений?
8. Каковы актуальные проблемы науки в области экологии?
9. Каковы актуальные проблемы науки в области безопасности?
10. Каковы актуальные проблемы науки в области эксплуатации зданий и сооружений?
11. Назовите актуальные проблемы развития систем теплогазоснабжения и вентиляции?
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 на здание в системах отопления и вентиляции?
16. Какие существуют мероприятия по энергосбережению при проектировании единых систем отопления, вентиляции и кондиционирования?
17. Общая характеристика состояния теплоснабжения и теплопотребления?
18. Что такое обеспеченность в строительной климатологии?
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. Как обеспечить надежность теплоснабжения?
25. В чем состоят особенности сейсмических нагрузок и воздействий?
26. Какие основные силы и факторы определяют динамику сооружения?
27. Какие методы снижения сейсмического воздействия существуют?
28. Почему возникают динамические нагрузки при взаимодействии ледяного покрова с сооружением?
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 «Современные проблемы науки и производства»

Баллы (рейтингово й оценки)	Оценка зачета/экза на	Требования к сформированным компетенциям
-----------------------------------	-----------------------------	--

	(стандартная)	
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.