

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

М.Е. Лейбман

« 07 _____ 2016 г.
М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

**«Технология возведения зданий и сооружений тепловой
энергетики»**

Разработчик программы: Институт гидротехнического и энергетического строительства

Москва 2016

1. Структура программы повышения квалификации

1.1. Общая характеристика дополнительной образовательной программы:

1.1.1. Законодательные и нормативные правовые акты, в соответствии с которыми разрабатывалась программа повышения квалификации:

Федеральный закон от 09.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №.499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Минюсте России 20.08.2013 №.29444);

Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный Постановлением Минтруда России от 21.08.1998 № 37 (в ред. приказов Минздравсоцразвития России от 25.07.2005 № 461, от 07.11.2006 № 749, от 17.09.2007 № 605, от 29.04.2008 № 200, от 14.03.2011 № 194, от 15.05.2013 № 205);

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 26.08.2010 № 761н (зарегистрирован в Минюсте России 06.10.2010 №.18638), в ред. приказа Минздравсоцразвития России от 31.05.2011 N 448н;

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Минздравсоцразвития России от 11.01.2011 № 1н (зарегистрирован в Минюсте России 23.03.2011 №.20237);

приказ Минобрнауки России от 15.01.2013 № 10 «Об утверждении федеральных государственных требований к минимуму содержания дополнительных профессиональных образовательных программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогических работников, а также к уровню профессиональной переподготовки педагогических работников» (зарегистрирован в Минюсте России 12.03.2013 № 27609);

письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 № АК-1879/06 «О документах о квалификации».

1.1.2. Тип дополнительной профессиональной программы: программаповышения квалификации (далее – программа).

1.1.3. Программа направлена на: Повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации иполучение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

1.1.4. К освоению программы допускаются: лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование; лица, получающие высшее образование.

1.1.5. Срок освоения программы: трудоемкость программы - 72 академических часа (2 модуль продолжительностью 72 академических часа, 1 модуль 30 часов, 2 модуль 38 часов). Срок освоения может определяться договором об образовании при реализации обучения по отдельным модулям программы.

1.1.6. Форма обучения: форма обучения: очная, очно-заочная, заочная
Лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.1.7. Категория обучающихся: специалисты проектных организаций, преподаватели вузов и аспиранты.

1.1.8. Формы аттестации обучающихся: итоговая аттестация.

1.1.9. Документ о квалификации: лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации образца, установленного НИУ МГСУ (Приказ об утверждении актуализированных форм документов об образовании и квалификации, выдаваемых при освоении дополнительных профессиональных программ №259/130 от 21.08.2015 г.).

Удостоверение о повышении квалификации дает право заниматься определенной профессиональной деятельностью и (или) выполнять конкретные трудовые функции, для которых определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам дополнительного профессионального образования.

1.1.10. При освоении программы параллельно с получением высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа о высшем образовании.

1.2. Цели обучения:

Цель: Формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- участвовать в изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности;

- участвовать в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности;

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен обладать следующими компетенциями:

— знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

— владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

— способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую

техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-11);

— знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-14)

— владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-15);

— способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-4.1);

— способностью организовать производство работ при возведении зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики с использованием современных методов организации и выполнения технологических процессов и обеспечением требований безопасного ведения работ (ПСК-4.1);

— способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании и строительстве зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики (ПСК-4.1).

общепрофессиональными:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);

- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-4);

изыскательская, проектно-конструкторская и проектно-расчетная деятельность:

- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-11);

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13);

- знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-14);

- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-15);

монтажно-наладочная и эксплуатационная деятельность:

- знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-20);

- владение методами оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-22).

1.3 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п. 1.2.

Слушатель должен знать:

- современный уровень развития проектирования и строительства объектов использования тепловой энергетики в России и за рубежом;
- состав и принципы компоновки объектов использования тепловой энергетики;

- правовую и нормативную базу технического регулирования безопасности объектов использования тепловой энергетики.

- требования законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих деятельность строительных предприятий;

- методику определения оптимальной структуры распределения работников для выполнения процессов строительного производства

- основные технологические способы возведения сооружений, способы контроля качества строительных работ;

- средства и методы организационной и технологической оптимизации производства строительных работ;

- принципы организации строительной площадки объектов использования тепловой энергетики;

- способы и методы оперативного управления строительным производством;

- технологии производства строительных работ

- современные схемы управления строительством.

- уметь вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов объектов использования тепловой энергетики, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

- анализировать технологический процесс как объект управления, вести маркетинг и подготовку бизнес-планов производственной деятельности;

- адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

- организовывать безопасное ведение работ, обеспечивать профилактику производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.
- как вести техническую экспертизу строительства проектов.
- основы проектирования объектов тепловой и атомной энергетики и их комплексов;
- выполнения расчётов с помощью современных программных комплексов;
- расчет зданий и сооружений объектов использования тепловой и атомной энергетики с учетом природных и техногенных воздействий.
- менеджмента качества и особенности ее внедрения в строительном производстве;
- методы документального и инструментального контроля соблюдения технологических процессов и результатов производства строительных работ;
- технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности на участке строительства.

1.4. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей, разделов модулей	Всего, час.	В том числе	
			Л	ПР
Модуль 1	Проектирование промышленных площадок, главных корпусов, вспомогательных систем ТЭС	30	20	10
Раздел 1.1	Компоновочные решения главных корпусов ТЭС			
Раздел 1.2	Конструктивные решения зданий главных корпусов ТЭС			
Раздел 1.3	Возведение главных корпусов ТЭС			
Раздел 1.4	Компоновочные решения промышленных площадок ТЭС			
Раздел 1.5	Общие вспомогательные системы ТЭС (технологические схемы, компоновки, конструктивные решения основных зданий и сооружений)			
Промежуточная аттестация после освоения модуля 1 не предусмотрена				
Модуль 2	Организация, экономика и безопасность при строительстве ТЭС	38	20	18
Раздел 2.1	Возведение зданий и сооружений вспомогательных систем ТЭС			
Раздел 2.2	Экономика и управление в строительстве ТЭС			
Раздел 2.3	Строительный контроль			
Раздел 2.4	САПР в строительстве объектов энергетики			
Раздел 2.5	Материалы, применяемые при строительстве объектов тепловой энергетики			

Раздел 2.6	Строительная и технологическая безопасность объектов энергетики			
Промежуточная аттестация после освоения модуля 2 не предусмотрена				
	Итоговый контроль знаний	4		4
Всего по программе		72	40	32
Итоговая аттестация после освоения всех разделов модуля		Зачет в форме тестирования		

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа

1.5. Календарный учебный график.

1.5.1. Календарный график обучения слушателя представлен в приложении 1 к программе.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Форма организации образовательной деятельности.

2.1.1. Формат программы основан на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит 2 модуля, которые включают в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных разделов, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

2.1.2. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции и практические занятия, итоговую аттестацию. Самостоятельная работа слушателей проверяется в процессе выполнения контрольных заданий. Имеет конкретную практическую направленность.

2.2. Условия реализации программы:

2.2.1. Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

2.2.2. Обучение может осуществляться как одновременно и непрерывно, так и поэтапно.

2.2.3. При реализации программы используются электронные образовательные технологии. Местом обучения является место нахождения НИУ МГСУ или его филиалов.

2.3. Ресурсы для реализации программы:

2.3.1. ЭОТ, позволяющие обеспечить взаимодействие обучающихся с преподавателями независимо от места и нахождения.

2.4. Иные условия реализации программы:

2.4.1. Образовательный процесс осуществляется течение всего календарного года.

3. Рабочие программы модулей

3.1. В рамках программы все вопросы, изучаемые в модулях рассматриваются во взаимосвязи и одинаково подробно.

3.2. Цели и задачи модулей.

Цель: повышение квалификации руководителей и специалистов организаций ТЭК.

Задачами изучения модулей является:

- изучение системы законодательных и нормативных актов и документов, действующих в области проектирования и строительства зданий и сооружений на объектах тепловой энергетики;
- рассмотрение перспективных решений самих зданий и сооружений, их объемно-планировочных, конструктивных решений и методов, способов их возведения;
- рассмотрение общих вопросов строительства объектов тепловой энергетики;
- рассмотрение актуальных, научно-технических и правовых аспектов при возведении объектов тепловой энергетики.
- рассмотрение вопросов обеспечения комплексной безопасности объектов тепловой энергетики на этапах их строительства, реконструкции, модернизации.

3.3. Рабочая программа 1 модуля

Проектирование промышленных площадок, главных корпусов, вспомогательных систем ТЭС

3.3.1. Цели и задачи модуля указаны в п.3.2.

3.3.2. Тематическое содержание:

Перечень разделов модуля и форм аттестации

№ п/п	Наименование разделов модуля №1	Всего, час.	В том числе	
			Л	ПР
Раздел 1.1	Компоновочные решения главных корпусов ТЭС	30	20	10
Раздел 1.2	Конструктивные решения зданий главных корпусов ТЭС			
Раздел 1.3	Возведение главных корпусов ТЭС			
Раздел 1.4	Компоновочные решения промышленных площадок ТЭС			

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа.

3.3.3. Требования к уровню освоения содержания модуля 1.

В результате освоения модуля 1 слушатель должен:

Знать основы проектирования промышленных площадок, главных корпусов, вспомогательных систем ТЭС

3.3.4. Промежуточная аттестация после освоения модуля не предусмотрена.

3.4. Рабочая программа 2 модуля

Организация, экономика и безопасность при строительстве ТЭС

3.4.1. Цели и задачи модуля указаны в п.3.2.

3.4.2. Тематическое содержание:

Перечень разделов модуля и форм аттестации

№ п/п	Наименование разделов модуля №2	Всего, час.	В том числе	
			Л	ПР
Раздел 2.1	Возведение зданий и сооружений вспомогательных систем ТЭС	30	20	18
Раздел 2.2	Экономика и управление в строительстве ТЭС			
Раздел 2.3	Строительный контроль			
Раздел 2.4	САПР в строительстве объектов энергетики			
Раздел 2.5	Материалы, применяемые при строительстве объектов тепловой энергетики			
Раздел 2.6	Строительная и технологическая безопасность объектов энергетики			

Примечание: Л – лекции, ПР – практическая работа.

3.4.3. Требования к уровню освоения содержания модуля 2.

В результате освоения модуля 2 слушатель должен:

Рассмотреть общие вопросы строительства объектов тепловой энергетики, вопросы актуальных, научно-технических и правовых аспектов при возведении объектов тепловой энергетики а так же вопросы безопасности.

3.4.4. Промежуточная аттестация после освоения модуля не предусмотрена.

4. Учебно-методическое обеспечение

4.1. Перечень основной литературы:

1. И. К. Вишницкий, Ю.И. Кириллов, Б.Ф. Лейпунский, Б.К. Пергаменщик, Ф.В. Сапожников, В.И. Теличенко.; Строительство тепловых электростанций. Т.1. Проектные решения тепловых электростанций. - 2010. - 375 с. :учеб. для вузов: / под ред. В. И. Теличенко; - М. : Изд-во АСВ, 2010
2. Б.К. Пергаменщик, И.А. Лесников. Газоотводящие (дымовые) трубы ТЭС: возведение, ремонт, реконструкция, демонтаж: учебное пособие. М., издательство МИСИ-МГСУ, 2014 г.
3. Оценка эффективности инвестиционных проектов в строительстве тепловых и атомных электростанций [Текст] :

методические указания для студентов специальности 270102 (290300) "Промышленное и гражданское строительство" специализации 270102.11 (290311) "Строительство тепловых и атомных электростанций" / Моск. гос. строит.ун-т, Каф. строительства тепловых и атомных электростанций ; [сост. Т. Р. Алексеева ; рец. Р. А. Хуснутдинов]. - 2-е изд. - Москва : МГСУ, 2012. - 15 с.

4.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Строительство тепловых электростанций на ядерном и органическом топливе / под общ.ред. В. Б. Дубровского, Н. Я. Турчина. - 1980. - 133 с.
2. Б.К. Пергаменщик. Компоновки главных корпусов тепловых электростанций. Учебное пособие. М., МГСУ, 1995, 95 с.
3. Стерман, Л. С., Э В. М. Лавыгин, С. Г. Тишин. Тепловые и атомные электрические станции - 3-е изд., перераб. - М.: Изд-во МЭИ, 2004. - 423 с.
4. Инновационный менеджмент в строительстве: Учеб.для вузов / Теличенко В. И., Пустовгар А.П. и др.; - М.: АСВ.; 2008. – 198с.
5. Технология возведения зданий и сооружений: учеб.для вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - Изд. 4-е, стер. - М.: Высш.шк., 2008. - 446 с.
6. И. П. Купцов, Ю. Р. Иоффе Проектирование и строительство тепловых электростанций. - 3-е изд., перераб. - М. :Энергоатмиздат, 1985. - 407 с.
7. Бобков К.И. Научные проблемы экономики строительства [Текст] / К. И. Бобков, В.Н.Сапожников. - М. : Изд-во АСВ, 2006. - 224 с.
8. Сапожников Ф.В. Организация, планирование и управление строительством ТЭС и АЭС [Текст] : учеб.пособие для вузов / Ф. В.Сапожников. - М. :Энергоиздат, 1982. - 303 с.
9. Синенко, С.А.; Гинзбург, В.М.;Сапожников, В.Н.; Каган, П.Б.; Гинзбург, А.В.Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве [Текст] : учеб.пособие для вузов / С. А. Синенко [и др.]. - М. : Изд-во АСВ, 2002. - 239 с.

4.3. Перечень рекомендуемых интернет ресурсов:

1. <http://www.edu.ru/index.php>
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
3. <http://www.iprbookshop.ru/>
4. <http://www.runnet.ru/>
5. <http://window.edu.ru/>
6. <http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/>

5. Формы аттестации

Оценка результатов освоения слушателями программы проводится в форме итоговой аттестации на основе 100 бальной системы оценивания.

Для оценки освоения отдельных модулей программы, а также при проведении итоговой аттестации используются система «зачет» и «незачет» в соответствии с критериями оценивания, указанными в п.5.3.2.

5.1. Промежуточная аттестация:

5.1.1. Промежуточная аттестация в данной программе не предусмотрена.

5.2. Итоговая аттестация

5.2.1. Итоговая аттестация осуществляется после освоения всех модулей программы и успешного выполнения итоговой аттестации и подтверждается оценкой «зачет» или «незачет».

5.2.2. Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией (преподавателем), которая (ый) оценивает результат выполнения итоговой аттестации как одного из главных показателей эффективности обучения слушателей и принимает решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

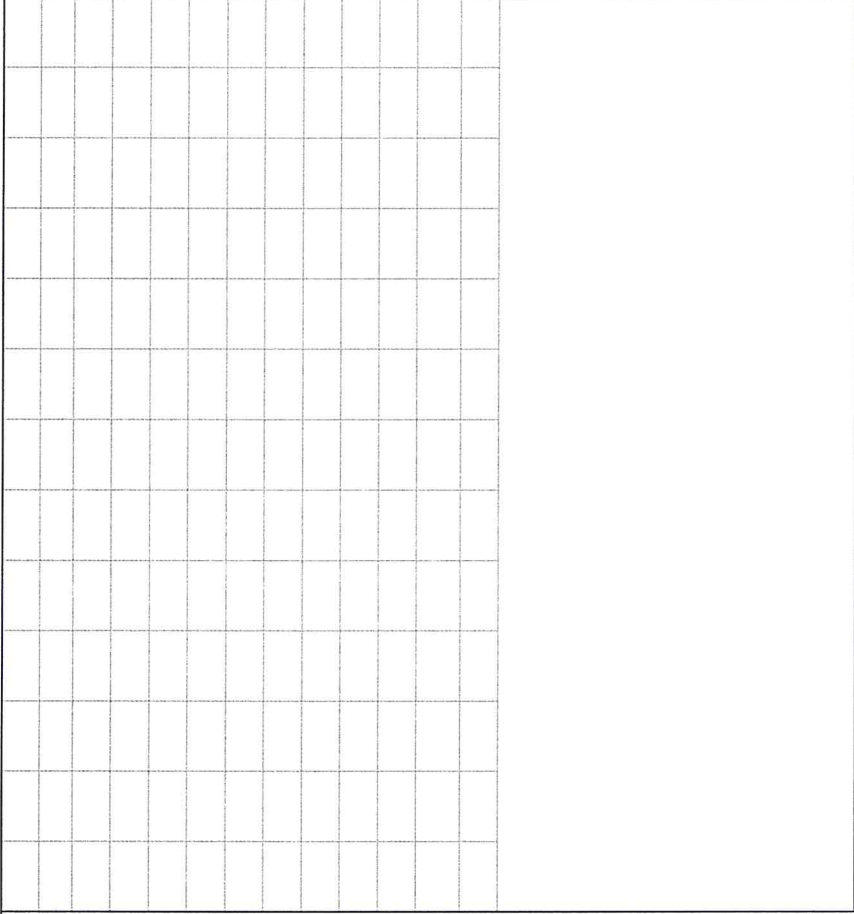
5.2.3. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из НИУ МГСУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому НИУ МГСУ.

5.3. Оценочные материалы.

5.3.1. Примерный перечень вопросов для итоговой аттестации.
Квалификационная работа (КР) программы повышения квалификации «Технология возведения зданий и сооружений тепловой энергетики»

ФИО слушателя _____ дата _____ Вар.1

Вопросы по разделам: «Компоновочные решения главных корпусов ТЭС»; «Конструктивные решения главных корпусов ТЭС»; «Компоновочные решения промышленных площадок ТЭС»; «Общие вспомогательные системы ТЭС (технологические схемы, компоновки, конструктивные решения основных зданий и сооружений)»

Вопросы/ответы	Ссылки**	
<p>1. Указать основную компоновочную схему (оборудование и строительных конструкции) машинного отделения для 2-х блоков опираясь на функционально-технологический процесс и заданные строительно-технологические секции (ГТЭ – ячейка (В×Н, м) = 12×20; паросиловая часть – ячейка (В×Н, м) = 24×33.</p>		
<p>Ответ в виде эскиза (план 3-х вальной ПГУ на 2 блока, поперечный разрез по главному корпусу):</p>	<p>Купцов, Иоффе «Проектирование и строительство ТЭС», п.п. 2.5, рис. 2.1, 2.2.</p>	
	<p>Пергаменщик Б.К., Лейпунский, Б. К., Вишницкий И.К. и др. «Строительство тепловых электростанций. Том 1. Проектные решения тепловых электростанций». Глава 5.</p>	
<p>2. Определить категорию производства по взрыво-пожаробезопасности:</p>		
<p><i>Вариант вопроса:</i></p>	<p>Ответ:</p>	<p>Купцов, Иоффе «Проектирование и строительство ТЭС», п.п. 6.7;</p>
<p><i>2.1. Котельное отделение.</i></p>		
<p><i>2.2. Машинное отделение.</i></p>		
<p><i>2.3. Помещение БЩУ.</i></p>		<p>РД 34.03.350-98, Москва 1998г</p>
<p>3. Перечислите основные виды конструктивных решений (схем) каркасов главных корпусов паросиловых ТЭС, с чем связаны различия в схемах (краткий ответ).</p>		
<p>Ответ:</p>	<p>Купцов, Иоффе «Проектирование и</p>	

	<p>строительство ТЭС», п.п. 3.2, п.п.7.2.</p> <p>Пергаменщик Б.К., Лейпунский, Б. К., Вишницкий И.К. и др. «Строительство тепловых электростанций. Том 1. Проектные решения тепловых электростанций». Глава 5.</p>
<p>4. Основные особенности строительных решений зданий и сооружений (краткий ответ):</p>	
<p>4.1. Объектов техводоснабжения:</p> <p>Ответ:</p>	<p>Купцов, Иоффе «Проектирование и строительство ТЭС, п.п.7.5.</p> <p>Пергаменщик Б.К., Лейпунский, Б. К., Вишницкий И.К. и др. «Строительство тепловых электростанций. Том 1. Проектные решения тепловых электростанций». Глава 10.</p>
<p>5.1. Полиблочное и моноблочное решение главного корпуса паросиловой ТЭС с позиции организационно-строительной группы требований к компоновке (указать основные сравнительные преимущества и недостатки).</p>	
<p>Ответ:</p>	
<p>5.2. Особенности компоновки (взаимувязка основных объектов и систем) промышленной площадки ТЭС с учетом организационно-строительной группы требований (ответ дать кратко, без пояснений):</p>	

Ответ:

Примечание:

** При использовании другой нормативной/информационной документации указать на нее ссылку.

ОБЪЯВЛЕНИЕ.

СМУ ведет строительство офисного здания, средней этажности, каркасного типа, долговечностью 2 степени

Расшифруйте объявление по следующим критериям:

Здание – укажите обязательные две строительные системы:.....

Назначение здания -

Этажность –

Конструктивный тип - Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой

.....

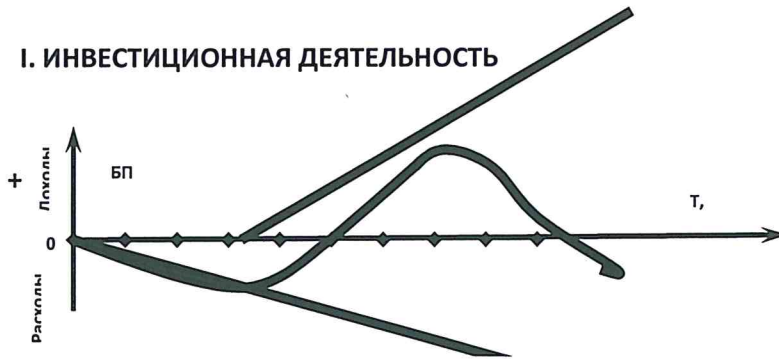
.....

Предварительное состояние строительной площадки: Были ли какие-нибудь объекты на стр. пл.?

Долговечность (лет) -

Вопросы по разделам: «Возведение главных корпусов ТЭС»; «Возведение зданий и сооружений вспомогательных систем ТЭС».

I. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Сочинский инвестпроект олимпийских объектов.

В 2007 году Россия выиграла право на проведение, олимпиада состоялась 2014 г.,

предполагаемый срок окупаемости 18 лет, укажите в годах на оси «Время»:

<p>II. Методы возведения объектов. Подчеркните метод подрачивания. Объясните: какая главная цель преследуется в появлении новых методов возведения объектов -</p>	<p>III. Возведение главных корпусов ТЭС. Подчеркните: строим от середины, подача материалов боковая При таком методе первым этапом возводится, позволяющая отказаться от в период монтажа надземных конструкций ГК.</p>

Вопросы к разделу: «Строительный контроль».

Строительный контроль: Входной, операционный, приемочный

Вопрос	Ответ
1. Использование какого материала не допустимо в «сэндвич» панели при строительстве объектов энергетики	
2. Приведите пример операционного контроля при установки колонны	Контроль за С использованием инструмента/приспособления:
3.*Приемочный контроль: Какие решения принимаются Заказчиком, Исполнителем в случае отсутствия претензии в «Акте приемки законченного строительством объекта»	

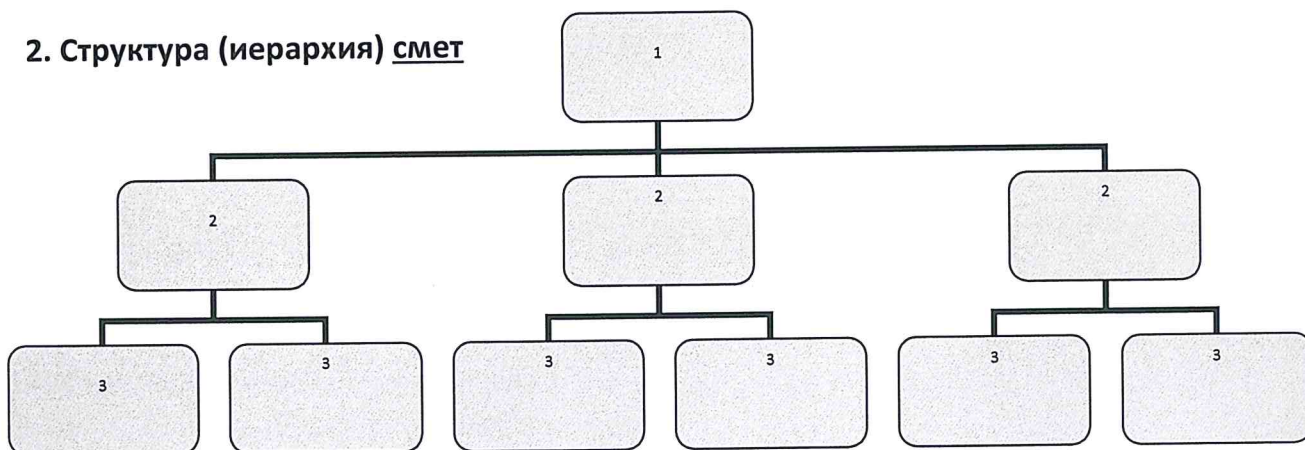
Вопросы к разделу: «Экономика и управление в строительстве»

I. Определения (дать определение).

1. **Сметная норма** – совокупность, установленная на принятый измеритель работ.

Выбрать: затрат труда работников строительства; всех ресурсов; времени работы строительных машин; расхода материалов, изделий и конструкций

2. Структура (иерархия) смет



Дать определение позициям:

3.- это первичные документы. Они составляются на (ненужное зачеркнуть: **отдельные виды работ** или **объект (продукцию)**) на основе (ненужное зачеркнуть: **неизменной РД** или **ПД, которая подлежит уточнению**).

2.- составляются на (ненужное зачеркнуть: **отдельные виды работ или объект (продукцию)**).

1.- определяет (ненужное зачеркнуть: **стоимость строительства или сметную стоимость строительства**) предприятия на основе (ненужное зачеркнуть: **предварительных проектных материалах или утвержденной проектной документации**)

3. Вы повышаете социальное обеспечение своих рабочих (13-я зарплата, оплата путевок отдыха). Из какой статьи будут использоваться целевые средства.

Неверное зачеркнуть: из прямых затрат; из накладных расходов; из сметной прибыли.

4. С ноября месяца все растворно-бетонные узлы в московском регионе отпускают бетонные смеси с противоморозными добавками. Куда в смете Вы отнесете затраты связанные с использованием противоморозных добавок?

Ответ: Статья расходов связанная с

5. Какой аргумент позволит Заказчику **не оплачивать** расходы по п.б. за работы, выполненные Вами в апреле месяце?

Ответ: Это возможно при условии, что в регионе в апреле месяце

6. Чем определяется длительность периода, связанная с зимним удорожанием СМР?.

Ответ: Длительность периода связана с количеством дней когда в данном регионе.

7. Поставка и монтаж турбины ГЭС

К чему относятся затраты:

1. Изготовление турбины заводом-изготовителем -

2. Доставка турбины на строительную площадку -.....

3. Распаковка и установка турбины в проектное положение (на крепежные элементы в турбинном зале) –

4. Вывоз на полигон ТБО материалов упаковки турбины -

5. Доставка с головного склада фирмы динамометрического ключа для заворачивания гаек крепления турбины –

6. Зарплата мастера, руководящего рабочими по монтажу турбины –

(Для каждой позиции выбрать: прямые затраты или накладные расходы)

8. Дайте определение СП – Сметная прибыль - сумма средств, предназначенных для:

.....

9 Укажите формулу Себестоимости строительства (ССС)?

Ответ (неверное зачеркнуть): $(ССС) = ПЗ + НР$ или $(ССС) = ПЗ + НР + СП$

5.3.2. Критерии оценивания:

Оценка «зачтено» на итоговой аттестации ставится в случае, если набрано не менее 80 баллов из 100 возможных.

Программа считается освоенной, если успешно пройдена итоговая аттестация.

Составитель программы:

К.т.н., профессор кафедры СОТАЭ



Б.К. Пергаменщик

Старший преподаватель кафедры СОТАЭ



Ю.А. Сумеркин

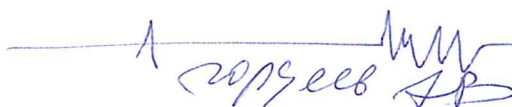
Ассистент кафедры СОТАЭ



В.В. Белов

Согласовано:

Директор ИГЭС



Н.А. Анискин

Зам Руководитель ЦДПО



А.В. Федосина



