

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



М.Е. Лейбман

« » 20__ 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: программа повышения квалификации (далее – программа).

1.1.3. Программа направлена на: Повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации и получение 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. Компонировка 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.

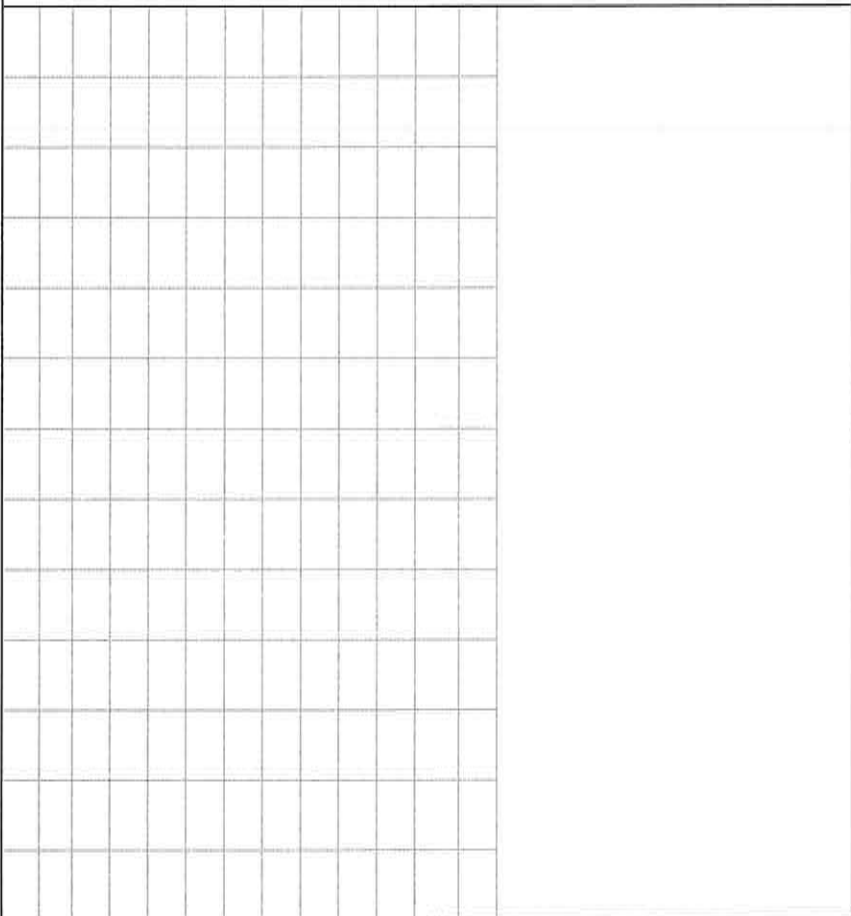
5.3. Оценочные материалы.

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 (взаимосвязка 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» | |

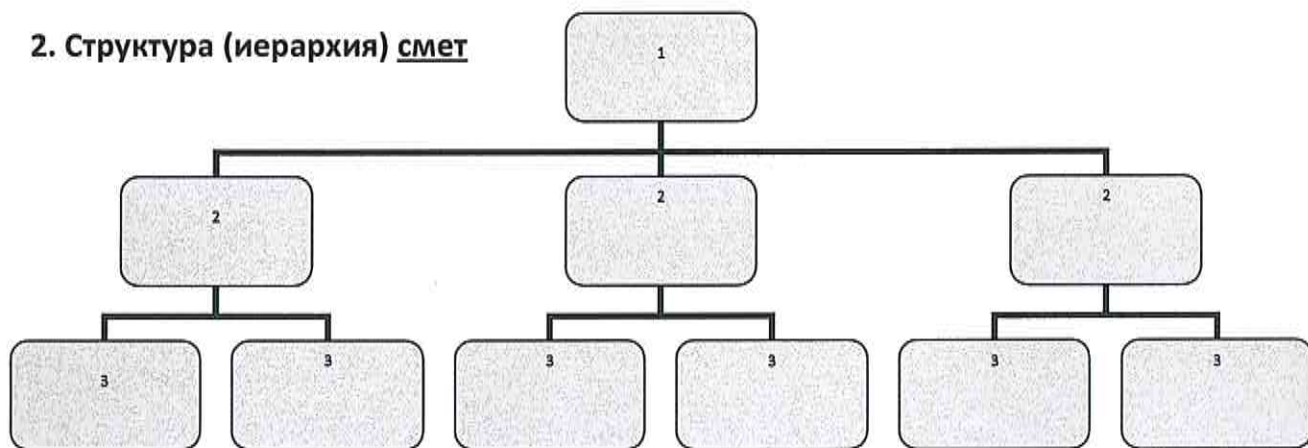
Вопросы к разделу: «Экономика и управление в строительстве»

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 раствороно-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. Федосыина

А.В. Федосыина