

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК

«__» _____ 2015г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Здания и сооружения тепловых электростанций»

Уровень образования

Бакалавриат

Направление подготовки/специальность

08.03.01. Строительство

Направленность (профиль)
программы

Строительство инженерных,
энергетических, гидротехнических и
природоохранных сооружений
(академический бакалавриат)

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Здания и сооружения тепловых электростанций» утвержден на заседании кафедры «Строительство объектов тепловой и атомной энергетики».

Протокол № 2 от «14» сентября 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

4. ФОС составлен на основании учебного плана 2015г. подготовки бакалавров по профилю Строительство инженерных, энергетических, гидротехнических и природоохранных сооружений (академический бакалавриат)
Форма обучения очная.

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Технологические системы, комплексы тепловых электростанций
2	Площадка, генеральный план
3	Объекты системы техводоснабжения
4	Объекты топливного хозяйства и топливоподачи
5	Объекты золоудаления
6	Объекты электрической части
7	Главные корпуса паросиловых КЭС, ТЭЦ
8	Главные корпуса ГТУ, ПГУ

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ПК-1	Знает содержание, основные положения НТП, СП (СНиП) по тепловым электростанциям	31
		Умеет оценить альтернативные компоновочно-конструктивные схемы зданий и сооружений, площадки	У1
		Имеет навыки обосновывать принятые решения со ссылкой на нормативы.	Н1
Владение методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	ПК-2	Знает содержание и возможности существующих компьютерных программных комплексов	32
		Умеет использовать основные программы для решения задач по проектированию, расчету конструкций	У2
		Имеет навыки поиска, хранения, переработки и интерпретации результатов с помощью компьютера, его использования для решения задач по проектированию.	Н2
Способностью участвовать в проектировании	ПК-4	Знает об этапах проектирования, специалистах,	33

и изыскании профессиональной деятельности		подразделения, участвующих в создании проекта	
		Умеет ставить задачи перед смежниками и использовать полученные результаты	У3
		Обладает навыками проектировщика	Н3
Способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность и безопасность, эффективность их работы	ПК-6	Имеет представление о задачах службы технической эксплуатации зданий.	34
		Умеет учитывать основные требования, связанные с эксплуатацией зданий, сооружений при проектировании	У4
		Обладает первичными навыками разработки проекта отдельных объектов с учетом их эксплуатации	Н4
Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	ПК-13	Знает основные источники получения информации о решениях ТЭС	35
		Умеет разобраться в компоновочно-конструктивных решениях зарубежных станций	У5
		Владеет навыками оценки зарубежных решений и возможности их использования при проектировании	Н5
Владение методами и средствами физического и математического моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, владение методами испытания строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов	ПК-14	Знает содержание основных методов физического и математического моделирования	36
		Умеет ставить отдельные задачи проектного характера для моделирования	У6
		Владеет навыками решения отдельных задач методами моделирования с использованием программно-вычислительных комплексов	Н6
Способность осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования	ПК-20	Знает задачи организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений	37
		Умеет учитывать проблемы эксплуатации в процессе проектирования	У7
		Владеет навыками планирования технической эксплуатации	Н7

К-6	У.4											+	+
	Н.4											+	+
К-13	3.5											+	+
	У.5											+	+
К-14	Н.5											+	+
	3.6											+	+
	У.6											+	+
К-20	Н.6											+	+
	3.7											+	+
К-20	У.7											+	+
	Н.7											+	+
ИТОГО												+	+

3.2.3 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
З1	Не знает содержание, основные положения НТП, СП (СНиП) по тепловым электростанциям	Теоретическое содержание курса освоено частично, знаком с содержанием положений НТП, СП (СНиП) по тепловым станциям	Знает содержание, основные положения НТП, СП (СНиП) по тепловым электростанциям	Глубоко усвоил содержание основных положений НТП, СП (СНиП) по тепловым электростанциям
У1	Не умеет оценивать альтернативные компоновочно-конструктивные схемы зданий и сооружений, площадки	Допускает существенные неточности при оценке альтернативных компоновочно-конструктивных схем зданий и сооружений, площадки	Умеет оценить альтернативные компоновочно-конструктивные схемы зданий и сооружений, площадки	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, при оценке альтернативных компоновочно-конструктивных схем зданий и сооружений, площадки
Н1	Не способен обосновывать принятые решения со ссылкой на нормативы.	С большими затруднениями выполняет обосновывает принятые решения со ссылкой на нормативы.	Имеет навыки обосновывать принятые решения со ссылкой на нормативы.	Глубоко и прочно усвоил программный материал, имеет навыки обосновывать принятые решения со ссылкой на нормативы.

32	Не знает содержание и возможности существующих компьютерных программных комплексов	Знания по содержанию и возможностям существующих компьютерных программных комплексов отрывочны	Знает содержание и возможности существующих компьютерных программных комплексов	Глубоко усвоил содержание и возможности существующих компьютерных программных комплексов
У2	Не умеет использовать основные программы для решения задач по проектированию, расчету конструкций	Допускает неточности при использовании основных программ для решения задач по проектированию, расчету конструкций	Умеет использовать основные программы для решения задач по проектированию, расчету конструкций	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, использовать основные программы для решения задач по проектированию, расчету конструкций
Н2	Не имеет навыков поиска, хранения, переработки и интерпретации результатов с помощью компьютера, его использования для решения задач по проектированию.	С большими затруднениями выполняет работы по поиску, хранению, переработки и интерпретации результатов с помощью компьютера, его использования для решения задач по проектированию.	Имеет навыки поиска, хранения, переработки и интерпретации результатов с помощью компьютера, его использования для решения задач по проектированию.	Глубоко и прочно усвоил программный материал, Имеет навыки поиска, хранения, переработки и интерпретации результатов с помощью компьютера, его использования для решения задач по проектированию.
33	Не знает об этапах проектирования, специалистах, подразделения, участвующих в создании проекта	Теоретическое содержание курса освоено частично, знает некоторые из этапов проектирования, специалистах, подразделениях, участвующих в создании проекта	Знает об этапах проектирования, специалистах, подразделения, участвующих в создании проекта	Глубоко усвоил основные этапы проектирования, знает основных специалистов участвующих в процессе, подразделениях
У3	Не способен поставить задачи перед смежниками и использовать полученные результаты	Умеет ставить задачи перед смежниками, но крайне не четко. Не способен использовать полученные результаты	Умеет ставить задачи перед смежниками и использовать полученные результаты	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, умеет четко ставить задачи перед смежниками и использовать полученные результаты
Н3	Навыки проектировщика отсутствуют	С большими затруднениями выполняет практические работы по проектированию	Обладает навыками проектировщика	Глубоко и прочно усвоил программный материал, имеет навыки проектировщика
34	Не знает о задачах службы технической эксплуатации зданий.	Теоретическое содержание курса освоено частично, знает имеет расплывчатое представление о задачах службы технической эксплуатации зданий.	Имеет представление о задачах службы технической эксплуатации зданий.	Глубоко усвоил задачи службы технической эксплуатации зданий.
У4	Не умеет учитывать основные требования, связанные с эксплуатацией зданий, сооружений при проектировании	Допускает неточности при учете основных требований, связанных с эксплуатацией	Умеет учитывать основные требования, связанные с эксплуатацией зданий, сооружений при проектировании	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, учитывает основные требования, связанные с эксплуатацией зданий, сооружений при проектировании

		зданий, сооружений при проектировании		
Н4	Не обладает первичными навыками разработки проекта отдельных объектов с учетом их эксплуатации	С большими затруднениями выполняет практические работы по разработке проекта с учетом требований их эксплуатации	Обладает первичными навыками разработки проекта отдельных объектов с учетом их эксплуатации	Глубоко и прочно усвоил программный материал, имеет первичные навыки разработки проекта отдельных объектов с учетом их эксплуатации. Четко способен охарактеризовать зависимость
35	Не знает основные источники получения информации о решениях ТЭС	Теоретическое содержание курса освоено частично, не знает где получить информацию о решениях ТЭС	Знает основные источники получения информации о решениях ТЭС	Глубоко усвоил программный материал, способен использовать источники информации о решениях ТЭС, знает четко где их взять
У5	Не умеет анализировать компоновочно-конструктивные решения зарубежных станций	Допускает неточности при анализе компоновочно-конструктивных решений зарубежных станций	Умеет разобраться в компоновочно-конструктивных решениях зарубежных станций	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, анализировать компоновочно-конструктивные решения зарубежных станций
Н5	Не имеет навыков оценки зарубежных решений и возможностями их использования при проектировании	С большими затруднениями выполняет практические работы по оценке зарубежных решений и возможностями их использования при проектировании	Владеет навыками оценки зарубежных решений и возможностями их использования при проектировании	Глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно владеет навыками оценки зарубежных решений и возможностями их использования при проектировании
36	Не знает содержание основных методов физического и математического моделирования	Теоретическое содержание курса освоено частично, знает содержание некоторых из основных методов физического и математического моделирования	Знает содержание основных методов физического и математического моделирования	Глубоко усвоил материал, способен увязывать теорию с практикой при освещении методов физического и математического моделирования
У6	Не умеет ставить отдельные задачи проектного характера для моделирования	Допускает неточности не способен в полном объеме ставить отдельные задачи проектного характера для моделирования	Умеет ставить отдельные задачи проектного характера для моделирования	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, ставить отдельные задачи проектного характера для моделирования
Н6	Не владеет навыками решения отдельных задач методами моделирования с использованием программно-вычислительных комплексов	С большими затруднениями выполняет практические работы по решению отдельных задач методами моделирования с использованием программно-вычислительных комплексов	Владеет навыками решения отдельных задач методами моделирования с использованием программно-вычислительных комплексов	Глубоко и прочно усвоил программный материал, легко способен решать отдельные задачи методами моделирования с использованием программно-вычислительных комплексов
37	Не знает задачи организации и планирования технической	Теоретическое содержание курса освоено частично, знает некоторые из задач	Знает задачи организации и планирования технической	Глубоко усвоил задачи организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений

	эксплуатации зданий и сооружений	организации и планирования технической эксплуатации зданий и сооружений	эксплуатации зданий и сооружений	
У7	Не умеет учитывать проблемы эксплуатации в процессе проектирования	Допускает неточности при учете проблем эксплуатации в процессе проектирования	Умеет учитывать проблемы эксплуатации в процессе проектирования	Умеет тесно увязывать теорию с практикой, способен легко учитывать проблемы эксплуатации в процессе проектирования
Н7	Не владеет навыками планирования технической эксплуатации	С большими затруднениями выполняет практические работы по планированию технической эксплуатации	Владеет навыками планирования технической эксплуатации	Глубоко и прочно усвоил программный материал, уверенно владеет навыками планирования технической эксплуатации

3.2.4 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Зачета

Зачет не предусмотрен учебным планом

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.2.5 Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемый на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов представляет собой: устный опрос и выполнение контрольных работ.

Примерный перечень вопросов к устному опросу:

По теме: «Технологические системы, комплексы тепловых электростанций».

1. Принципиальная технологическая схема КЭС, основное оборудование.
2. Принципиальная технологическая схема ТЭЦ, основное оборудование.
3. Принципиальная технологическая схема ГТУ, ГТУ-ТЭЦ, основное оборудование.
4. Принципиальная технологическая схема ПГУ, ПГУ-ТЭЦ, основное оборудование.

По теме: «Площадки, генеральные планы».

1. Какие факторы влияют на выбор площадки для строительства электростанций различного типа. Сходство и различие требований КЭС, ТЭЦ ГТУ, ПГУ.
2. Какие факторы влияют на выбор площадки для строительства ТЭЦ, ГТУ-ТЭЦ, ПГУ-ТЭЦ?
3. Перечислить объекты (группы объектов), которые komponуются на ситуационном плане крупной тепловой конденсационной электростанции. Какова их взаимная компоновка. Какие транспортные и технологические коммуникации их связывают.
4. Перечислите внешние технологические коммуникации для электростанций разного типа.
5. Техничко-экономические показатели, связанные с компоновкой электростанции на местности. Какие факторы влияют на экономичность решения.
6. Перечислить основные здания и сооружения, размещаемые в пределах пром-

площадки крупной конденсационной электростанции с несколькими энергоблоками на твердом топливе. Каковы особенности их взаиморасположения объектов для станций разного типа.

2. Какими внешними коммуникациями связана промплощадка с другими объектами, комплексами (задана конкретная электростанция).

5. Перечислить факторы, влияющие на выбор территории расположения станции.

6. Представить принципиальную схему расположения основных объектов на промплощадке для заданной электростанции.

7. Какие факторы при разработке генплана оказывают влияние на расстояния между зданиями и сооружениями, привести примеры.

7. Основные технико-экономические показатели промплощадки.

По теме: «Объекты системы технического водоснабжения».

1. Схемы технического водоснабжения различного типа, оборотные, прямоточные. Особенности для морского, речного водозабора, водохранилища (пруда-охладителя).
2. Компонувочно-конструктивные решения насосных станций различного типа.
3. Циркуляционные водоводы, подводящие и отводящие каналы.
4. Градирни с железобетонной башней: конструктивно-компоновочная схема. Основные элементы: бассейн, опорная колоннада, башня.
5. Градирни с металлической башней.

По теме: «Объекты топливного хозяйства и топливоподачи».

1. Принципиальные схемы топливоподачи ТЭС на твердом топливе, мазуте, газе, варианты, основные объекты.
2. Компоновки объектов топливоподачи ТЭС на угле.
3. Конструктивно-компоновочные решения разгрузустройства ТЭС на угле, варианты.
4. Галереи топливоподачи: варианты, конструкции.
5. Дробильный корпус.
6. Склады твердого топлива: открытые, закрытые.
7. Компоновки мазутного хозяйства основного и растопочного.
8. Здание мазутонасосной.
9. Приемно-сливное устройство.
10. Склад мазута. Резервуары для мазута железобетонные и металлические.
11. Эстакады газомазутопроводов.
12. Газораспределительные станции.

По теме: «Объекты золоудаления».

1. Схемы, основное оборудование и объекты систем золоудаления.
2. Конструкции самотечных каналов.
3. Багерные насосные, приемки.
4. Пульпопроводы.
5. Золоотвалы, пруды-осветлители.
6. Утилизация золошлаковых материалов

По теме: «Объекты электрической части».

1. Простейшие схемы главных соединений и основное оборудование.
2. Компоновки ОРУ. Основные здания и сооружения.
3. Конструкции порталов и отдельных опор. Варианты фундаментов.
4. Здания ЗРУ

По теме: «Главные корпуса паросиловых КЭС, ТЭЦ».

1. Простейшие схемы оборудование, размещаемое в главном корпусе.
2. Общие требования к компоновкам.
3. Принципы компоновок главных корпусов.
4. Компоновочные схемы главных корпусов паросиловых конденсационных электростанций с газомазутными и пылеугольными энергоблоками различной мощности. Сравнительные преимущества и недостатки полиблочных и моноблочных компоновок.
5. Компоновочные схемы главных корпусов ТЭЦ с агрегатами различного типа и мощности.
6. Однопролетные главные корпуса. Арочные решения.
7. Конструкции главных корпусов: фундаменты, каркас, покрытие, стеновое заполнение.

По теме: «Главные корпуса ГТУ, ПГУ».

1. Простейшие схемы оборудование, размещаемое в главном корпусе. Общие требования к компоновкам.
2. Компоновочные схемы ГТУ, ПГУ, варианты.
3. Конструкции главных корпусов: фундаменты, каркас, покрытие, стеновое заполнение.

Контрольная работе №1

по теме: «Площадка, генеральный план»

1. Представить схему генерального плана с основными технологическими коммуникациями ТЭС с заданными характеристиками.

Контрольная работа №2.

по теме: «Главные корпуса паросиловых КЭС, ТЭЦ»

1. Представить компоновочно-конструктивную схему КЭС с заданными характеристиками

Работу с информационными источниками следует планировать с учетом современного состояния отечественных и зарубежных ресурсов информационно–телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины.

Работу с литературой следует планировать с учетом времени, необходимого для доступа к информационному источнику. В случае затруднений в оценке указанного времени рекомендуется обратиться за консультацией к преподавателю.

Контрольные работы могут быть учтены при приеме экзамена.

1.3.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в НИУ МГСУ.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Здания и сооружения тепловых электростанций» осуществляется в форме защиты КП для очной формы обучения после 7-го и 8-го семестра.

При условии успешного написания студентом контрольных работ и защиты КП с оценкой он допускается к сдаче экзамена. В 7-м и 8-м семестре предусматривается экзамен.

Экзамен производится в устной или письменной форме и включает подготовку, ответы на теоретические и практические вопросы. По его итогам выставляется оценка.

Требования к выполнению курсового проекта

Курсовой проект должен быть выполнен в текстовом редакторе Microsoft Word, ориентация «книжная», формат листа А4, тип шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал 1,5, выравнивание текста – «по центру документа». Минимальный объем работы - не менее 15 печатных листов.

Графическая часть на листах формата А1, в машинном или рукописном исполнении.
Форма обучения – очная.

Тематика курсовых проектов:

В составе дисциплины предусмотрены курсовые проекты.

В 7 семестре - проект по разделу «Площадка, генеральный план». В проекте разрабатывается ситуационный план тепловой электростанции с предварительным определением основных параметров объектов, составляющих комплекс электростанции.

В 8 семестре - проект по разделу «Главные корпуса паросиловых КЭС, ТЭЦ». В проекте разрабатывается конструктивно-компоновочное решение главного корпуса (планы, разрезы, узлы) станции с заданными характеристиками.

Проекты выполняются студентом в процессе аудиторных занятий (в часы, отведенные для курсового проектирования), самостоятельной работы и в процессе индивидуальных консультаций с преподавателем.

Оценка курсовых проектов осуществляется с учетом его защиты студентом перед комиссией преподавателей в составе трех человек. При успешной защите курсового проекта студент допускается к сдаче экзамена.

Примерный перечень вопросов к защите курсовой работы по дисциплине (модулю) «Здания и сооружения тепловых электростанций»:

Проект по разделу «Площадка, генеральный план»:

1. Назвать основные объекты, скомпонованные на промплощадке ТЭС.
2. Назначение основных объектов скомпонованных на промплощадке ТЭС.
3. Какими технологическими коммуникациями связаны основные объекты на площадке ТЭС.
4. Какие принципы лежат в основе компоновки основных объектов промплощадки ТЭС.
5. Какие принципы лежат в основе компоновки промышленной площадки, объектов топливного хозяйства (компонованных за пределами промплощадки) и жилпоселка.
6. Техничко-экономические показатели, связанные с компоновкой электростанции на местности. Какие факторы влияют на экономичность решения.
7. Какими внешними коммуникациями связана промплощадка с другими объектами, комплексами.
8. Перечислить объекты (группы объектов), которые компонуются на ситуационном плане крупной тепловой конденсационной электростанции. Какова их взаимная компоновка. Какие транспортные и технологические коммуникации их связывают.

Проект по разделу «Главные корпуса паросиловых КЭС, ТЭЦ»:

1. Простейшие схемы оборудования, размещаемое в главном корпусе.
2. Общие требования к компоновкам.
3. Принципы компоновок главных корпусов.
4. Простейшие схемы оборудования, размещаемое в главном корпусе. Общие требования к компоновкам.
5. Конструкции главных корпусов: фундаменты, каркас, покрытие, стеновое заполнение.
6. Скомпоновать полиблочный главный корпус при заданных ячейках котла и турбоагрегата.

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины в форме экзамена:

Перечень основных вопросов к экзамену после 7 семестра Принципиальная технологическая схема КЭС, основное оборудование.

1. Принципиальная технологическая схема ТЭЦ, основное оборудование.
2. Принципиальная технологическая схема ГТУ, ГТУ-ТЭЦ, основное оборудование.
3. Принципиальная технологическая схема ПГУ, ПГУ-ТЭЦ, основное оборудование.
4. Какие факторы влияют на выбор площадки для строительства электростанций различного типа. Сходство и различие требований КЭС, ТЭЦ ГТУ, ПГУ.
5. Какие факторы влияют на выбор площадки для строительства ТЭЦ, ГТУ-ТЭЦ, ПГУ-ТЭЦ?
6. Перечислить объекты (группы объектов), которые komponуются на ситуационном плане крупной тепловой конденсационной электростанции. Какова их взаимная компоновка. Какие транспортные и технологические коммуникации их связывают.
7. Внешние технологические коммуникации для электростанций разного типа.
8. Техничко-экономические показатели, связанные с компоновкой электростанции на местности. Какие факторы влияют на экономичность решения.
9. Основные здания и сооружения, размещаемые в пределах промплощадки крупной конденсационной электростанции с несколькими энергоблоками на твердом топливе. Каковы особенности их взаиморасположения объектов для станций разного типа.
10. Какими внешними коммуникациями связана промплощадка с другими объектами, комплексами (задана конкретная электростанция).
11. Перечислить факторы, влияющие на выбор территории расположения станции.
12. Представить принципиальную схему расположения основных объектов на промплощадке для заданной электростанции.
13. Какие факторы при разработке генплана оказывают влияние на расстояния между зданиями и сооружениями, привести примеры.
14. Основные технико-экономические показатели промплощадки.
15. Схемы технического водоснабжения различного типа, оборотные, прямоточные. Особенности для морского, речного водозабора, водохранилища (пруда-охладителя).
16. Компоновочно-конструктивные решения насосных станций различного типа.
17. Циркуляционные водоводы, подводящие и отводящие каналы.
18. Градирни с железобетонной башней: конструктивно-компоновочная схема. Основные элементы: бассейн, опорная колоннада, башня.
19. Градирни с металлической башней.
20. Принципиальные схемы топливоподачи ТЭС на твердом топливе, мазуте, газе, варианты, основные объекты.
21. Компоновки объектов топливоподачи ТЭС на угле.
22. Конструктивно-компоновочные решения разгрузустройства ТЭС на угле, варианты.
23. Галереи топливоподачи: варианты, конструкции.
24. Дробильный корпус.
25. Склады твердого топлива: открытые, закрытые.
26. Компоновки мазутного хозяйства основного и растопочного.
27. Здание мазутонасосной.
28. Приемно-сливное устройство.
29. Склад мазута. Резервуары для мазута железобетонные и металлические.
30. Эстакады газомазутопроводов.
31. Газораспределительные станции.
32. Схемы, основное оборудование и объекты систем золоудаления.
33. Конструкции самотечных каналов.

34. Багерные насосные, прямки.
35. Пульпопроводы.
36. Золоотвалы, пруды-осветлители.
37. Утилизация золошлаковых материалов
38. Простейшие схемы главных соединений и основное оборудование.
39. Компоновки ОРУ. Основные здания и сооружения.
40. Конструкции порталов и отдельных опор. Варианты фундаментов.
41. Здания ЗРУ.

Перечень основных вопросов к экзамену после 8 семестра

1. Простейшие схемы оборудование, размещаемое в главном корпусе.
2. Общие требования к компоновкам.
3. Принципы компоновок главных корпусов.
4. Компоновочные схемы главных корпусов паросиловых конденсационных электростанций с газомазутными энергоблоками 300 МВт.
5. Компоновочные схемы главных корпусов паросиловых конденсационных электростанций с газомазутными энергоблоками 500 МВт.
6. Компоновочные схемы главных корпусов паросиловых конденсационных электростанций с газомазутными энергоблоками 800 МВт.
7. Компоновочные схемы главных корпусов паросиловых конденсационных электростанций с пылеугольными энергоблоками 300 МВт.
8. Компоновочные схемы главных корпусов паросиловых конденсационных электростанций с пылеугольными энергоблоками 500 МВт (варианты).
9. Компоновочные схемы главных корпусов паросиловых конденсационных электростанций с пылеугольными энергоблоками 800 МВт (варианты).
10. Сравнительные преимущества и недостатки полиблочных и моноблочных компоновок.
11. Компоновочные схемы главных корпусов ТЭЦ с агрегатами различного типа и мощности. Варианты.
12. Однопролетные главные корпуса. Арочные решения.
13. Конструкции главных корпусов: фундаменты, каркас, покрытие, стеновое заполнение.
14. Простейшие схемы оборудование, размещаемое в главном корпусе. Общие требования к компоновкам.
15. Компоновочные схемы ГТУ, ПГУ, варианты. Конструкции: фундаменты, каркас, покрытие, стеновое заполнение.
16. Представить компоновочную схему главного корпуса для паросиловой конденсационной станции при заданных: мощность блока, количество блоков, вид топлива.
17. Скомпоновать полиблочный главный корпус при заданных ячейках котла и турбоагрегата.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

3.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае

отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах) НИУ МГСУ. Если есть курсовой, если нет то удалить фразу..

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме сдачи курсовой работы

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на разработку курсовой работы	1-3 неделя 7 семестра	На практическом занятии	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Выполнение курсовой работы	4-16 неделю 7 семестра	Дома, в учебном классе и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	6-16 неделю 7 семестра	На практическом занятии, через интернет и др.	Ведущий преподаватель
Контроль хода выполнения курсовой работы	4-17неделю 7 семестра	На практическом занятии, через интернет и др.	Ведущий преподаватель
Проверка соответствия задания, защищаемому курсовую работу	16 неделя 7 семестра	На основе задания и выполненной курсовой работы	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита курсовой работы	16 неделя 7 семестра	На основе презентации и др.	Ведущий преподаватель

Формирование оценки	На защите	В соответствии со шкалой и критериями оценивания	Ведущий преподаватель
Объявление результатов защиты	Последняя неделя семестра	На практическом занятии и др.	Ведущий преподаватель, комиссия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	14 неделя 7 семестра	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	Последняя неделя семестра	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	Последняя неделя семестра	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля обучающегося по дисциплине (модулю)

4.1 Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- ✓ материалы для проведения текущего контроля успеваемости;
- ✓ перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
- ✓ систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости;
- ✓ описание процедуры оценивания.

4.1.1 Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания выполнения контрольных работ и устного опроса, возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.

Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

4.1.2 Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания (вопросов)	1-3 неделя семестра	На практических занятиях (по вариантам)	Ведущий преподаватель
Сдача задания (устный опрос)	3.7.11.14 неделя 7 семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Объявление результатов оценки	4.8.12.16 неделя 7 семестра, на защите и др.	На следующих практических занятиях	Ведущий преподаватель

Приложения

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Оценочный лист защиты курсовой работы
2. Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Приложение №1

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ защиты курсовой работы

ФИО _____ Группа _____

ФИО Преподавателя _____

ДАТА _____

Дисциплина «Технологии и организация строительства объектов тепловой и атомной энергетики»

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Отметка
I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		

3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение КР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Общий комментарий

Рекомендации

Приложение №2

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	о	
			Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				

Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)				
Общая оценка				