

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

«Специальные строительные материалы»

Уровень образования

Специалитет

Направление подготовки/специальность

08.05.01. Строительство

Направленность (профиль)
программы

Строительство сооружений тепловой и
атомной энергетики

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 «Специальные строительные материалы

» 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 2013г. подготовки специалистов по направлению Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики.

Форма обучения очная.

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Введение в курс. Общие вопросы применения, классификации и особенностей специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики.
2	Физические и физико-механические свойства специальных строительных материалов и основы их обеспечения.
3	Физико-химические и технологические свойства специальных строительных материалов и основы их обеспечения. Основные минералы составляющих специальные строительные материалы
4	Вязущие вещества и заполнители для создания специальных строительных материалов.
5	Микрозаполнители, минеральные и химические добавки для специальных строительных материалов.
6	Специальные материалы и бетоны для несущих конструкций зданий объектов тепловой и атомной энергетики и для экранов радиационной защиты зданий объектов атомной энергетики.
7	Специальные жаростойкие, радиационно-стойкие и химически стойкие материалы и бетоны
8	Специальные теплоизоляционные материалы зданий объектов тепловой и атомной энергетики
9	Специальные материалы для снижения наведенной радиоактивности и радиационного загрязнения конструкций зданий объектов атомной энергетики. Специальные ремонтные составы.

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
<p>Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок новых строительных технологий, материалов и конструкций для проектирования и расчета зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики</p>	<p>ПСК-4.2</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • что нужно учитывать при разработке методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок новых строительных технологий, материалов и конструкций для проектирования и расчета зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики • особенности условий эксплуатации строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики, определяющие необходимость использования специальные строительные материалы; • виды и классификацию специальных строительных материалов по различным признакам, характеристики их состава и структуры в соответствии с нормативными документами; • особенности физических, физико-механических, физико-химических, технологических и специальных свойств различных специальных строительных материалов, методы их определения в соответствии с нормативными документами; • требования к различным специальным материалам объектов тепловой и атомной энергетики и пути их обеспечения. • взаимосвязи между составом, микро-, макроструктурой и свойствами, как основу обеспечения требуемых значений физических, физико-механических, физико-химических и технологических свойств специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики; • составы, свойства, особенности применения преимущества и недостатки различных 	<p>3.1</p>

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
		специальных материалов объектов тепловой и атомной энергетики.	
		<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять важнейшие параметры условий эксплуатации специальных строительных материалов зданий объектов тепловой и атомной энергетики; • формулировать основные требования к специальным строительным материалам объектов тепловой и атомной энергетики. • выбирать материалы и их составляющие для обеспечения требований, предъявляемых к специальным строительным материалам объектов тепловой и атомной энергетики. 	У.1
		<p>Имеет навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выделения важнейшие параметров условий эксплуатации специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики; • формулирования основных требований к специальным строительным материалам зданий объектов тепловой и атомной энергетики; • выбора материалов и их составляющих для обеспечения требований, предъявляемых к 	Н.1

3.2.2 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена/Дифференцированного зачета

Не предусмотрен учебным планом

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

Не предусмотрено учебным планом

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

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
З-1	<p>Не знает значительной части программного материала по видам, составам, структуре, свойствам, условиям применения специальных строительных материалов: не справился с 50% процентов вопросов, не может ответить на дополнительные вопросы. Не знает, что нужно учитывать при разработке методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок новых строительных технологий, материалов и конструкций для проектирования и расчета зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики. Не знает взаимосвязи между составом, микро-, макроструктурой и свойствами, как основу обеспечения требуемых значений физических, физико-механических, физико-химических и технологических свойств специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики.</p>	<p>Знает полностью основной программный материал по видам, составам, структуре, свойствам, условиям применения специальных строительных материалов, правильно и логично его излагает, точно отвечает на вопросы. Знает, что нужно учитывать при разработке методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок новых строительных технологий, материалов и конструкций для проектирования и расчета зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики. Знает взаимосвязи между составом, микро-, макроструктурой и свойствами, как основу обеспечения требуемых значений физических, физико-механических, физико-химических и технологических свойств специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики.</p>
У-1	<p>Не умеет обоснованно выделять важнейшие параметры условий эксплуатации специальных строительных материалов зданий объектов тепловой и атомной энергетики, формулировать основные к ним требования, выбирать материалы и их составляющие для обеспечения требований, предъявляемых к специальным строительным материалам объектов тепловой и атомной энергетики.</p>	<p>Умеет обоснованно выделять важнейшие параметры условий эксплуатации специальных строительных материалов зданий объектов тепловой и атомной энергетики, формулировать основные к ним требования, выбирать материалы и их составляющие для обеспечения требований, предъявляемых к специальным строительным материалам объектов тепловой и атомной энергетики.</p>
Н-1	<p>Не владеет навыками обоснованно выделять важнейшие параметры условий эксплуатации</p>	<p>Владеет навыками обоснованно выделять важнейшие параметры условий эксплуатации специальных</p>

специальных строительных материалов зданий объектов тепловой и атомной энергетики, формулировать основные к ним требования, выбирать материалы и их составляющие для обеспечения требований, предъявляемых к специальным строительным материалам объектов тепловой и атомной энергетики.	строительных материалов зданий объектов тепловой и атомной энергетики, формулировать основные к ним требования, выбирать материалы и их составляющие для обеспечения требований, предъявляемых к специальным строительным материалам объектов тепловой и атомной энергетики.
--	--

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

3.3.1 Текущий контроль

Текущий контроль знаний служит для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего учебного семестра. При этом полезно проводить тесты по всем разделам изучаемой дисциплины. Текущий контроль знаний студентов может представлять собой устный опрос.

Примерные вопросы для текущего контроля знаний в виде устного опроса:

По теме «Введение в курс. Общие вопросы применения, классификации и особенностей специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики»:

1. Основные здания и сооружения объектов тепловой энергетики.
2. Основные здания и сооружения объектов атомной энергетики.
3. Особенности условий эксплуатации строительных материалов объектов тепловой энергетики и необходимость использования специальные строительные материалы.
4. Особенности условий эксплуатации строительных материалов объектов атомной энергетики и необходимость использования специальные строительные материалы.
5. Классификация специальных строительных материалов по назначению.
6. Классификация специальных строительных материалов по происхождению.
7. Классификация специальных строительных материалов по происхождению.
8. Классификация специальных строительных материалов по способу получения.
9. Характеристики состава специальных строительных материалов.
10. Характеристики структуры специальных строительных материалов.

По теме « Физические и физико-механические свойства специальных строительных материалов и основы их обеспечения»:

1. Основные физические свойства специальных строительных материалов, характеризующие их плотность и пустотность.
2. Основные физические свойства специальных строительных материалов, характеризующие содержание в них влаги.
3. Основные физические свойства специальных строительных материалов, характеризующие миграцию воды и пара, а также изменения материала при воздействии воды и изменении влажности.
4. Основные физические свойства специальных строительных материалов, характеризующие прохождение и воздействие тепловой энергии, а также изменения материала при воздействии тепла.
5. Основные физические свойства специальных строительных материалов, характеризующие изменения материала при нахождении на открытом воздухе.

6. Основные физические свойства специальных строительных материалов, характеризующие изменения материала при воздействии огня.
7. Взаимосвязь между составом, и физическими свойствами строительных материалов.
8. Взаимосвязь между структурой и физическими свойствами строительных материалов.
9. Основные физико-механические свойства специальных строительных материалов.
10. Взаимосвязь между составом и физико-механическими свойствами строительных материалов.
11. Взаимосвязь между структурой и физико-механическими свойствами строительных материалов.

По теме «Физико-химические и технологические свойства специальных строительных материалов и основы их обеспечения. Основные минералы составляющих специальные строительные материалы»:

1. Основные физико-химические свойства специальных строительных материалов, характеризующие дисперсность и их определение.
2. Основные физико-химические свойства специальных строительных материалов, характеризующие смачиваемость и их определение.
3. Основные физико-химические свойства специальных строительных материалов, характеризующие адгезию смесей и их определение.
4. Основные физико-химические свойства специальных строительных материалов, характеризующие химическую и биологическую стойкость и их определение.
5. Основные физико-химические свойства специальных строительных материалов, характеризующие термическую и радиационную стойкость и их определение.
6. Химическая активность, как одно из основных физико-химических свойств строительных материалов.
7. Взаимосвязи между составом и физико-химическими свойствами строительных материалов как основы обеспечения требуемых значений физико-химических свойств.
8. Взаимосвязь между структурой и физико-химическими свойствами строительных материалов, как основы обеспечения требуемых значений физико-химических свойств.
9. Основные технологические свойства специальных строительных материалов, характеризующие пластичность смесей и их определение.
10. Основные технологические свойства специальных строительных материалов, характеризующие реологию смесей и их определение.
11. Взаимосвязи между составом и технологическими свойствами строительных материалов как основы обеспечения требуемых значений технологических свойств.
12. Взаимосвязь между структурой и технологическими свойствами строительных материалов, как основы обеспечения требуемых значений технологических свойств.
13. Классификация минералов.
14. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса силикатов.
15. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса карбонатов.
16. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса сульфатов.
17. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса оксидов и гидроксидов.

По теме «Вяжущие вещества и заполнители для создания специальных строительных материалов»:

1. Разновидности и классификация вяжущих веществ. Основные виды вяжущих, используемых для изготовления специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики.
2. Составы и структура портландцементов и их затвердевших камней.
3. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки портландцементов и их затвердевших камней..

4. Составы и структура глиноземистых цементов и их затвердевших камней.
5. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки глиноземистых цементов и их затвердевших камней.
6. Составы и структура жидко-стекольных цементов и их затвердевших камней.
7. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки жидко-стекольных цементов их затвердевших камней.
8. Составы и структура серных цементов и их затвердевших камней.
9. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки серных цементов их затвердевших камней.
10. Разновидности и классификация материалов заполнителей бетонов.
11. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из магматических горных пород.
12. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из осадочных горных пород .
13. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из метаморфических горных пород
14. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из рудных горных пород.
15. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из отходов промышленности.
16. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из специального сырья горно-обогатительных комбинатов для металлургической промышленности.

По теме «Микронаполнители, минеральные и химические добавки для специальных строительных материалов»:

1. Назначение, разновидности, механизмы влияния и классификация материалов микронаполнителей и минеральных добавок
2. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из горных пород.
3. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из керамических материалов.
4. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из руд.
5. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из зол.
6. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из шлаков.
7. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из отходов промышленности.
8. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из специального сырья горно-обогатительных комбинатов для металлургической промышленности.
9. Назначение, разновидности, механизмы влияния и классификация химических добавок
10. Разновидности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки пластифицирующих химических добавок.
11. Разновидности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки стабилизирующих химических добавок.
12. Разновидности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки химических добавок, замедляющих схватывание и твердение.

13. Разновидности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки химических добавок, ускоряющих твердение.
14. Разновидности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки противоморозных химических добавок.
15. Разновидности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки комплексных химических добавок.

По теме «Специальные материалы и бетоны для несущих конструкций зданий объектов тепловой и энергетики и для экранов радиационной защиты зданий объектов атомной энергетики»:

1. Несущие конструкции зданий объектов тепловой и атомной энергетики, для которых необходимо применять специальные бетоны.
2. Бетоны для несущих конструкций стен и перекрытий АЭС, совмещающие несущую и защитную функции (требования, составы и свойства).
3. Бетоны для защитных оболочек АЭС (требования, составы и свойства).
4. Бетоны для корпусов реакторов (требования, составы и свойства).
5. Высокопрочные бетоны (требования, составы и свойства).
6. Фибробетоны (требования, составы и свойства).
7. Основные требования к материалам экранов радиационной защиты и пути их обеспечения.
8. Особо тяжелые материалы и бетоны для радиационной защиты, эффективные по плотности (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
9. Сверхтяжелые бетоны для радиационной защиты, эффективные по плотности (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
10. Бетоны для радиационной защиты, эффективные по химическому составу (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).

По теме «Специальные жаростойкие и радиационно-стойкие материалы и бетоны»:

1. Конструкции зданий объектов тепловой и атомной энергетики, требующие применения жаростойких бетонов и предъявляемые к ним требования.
2. Характеристики жаростойкости бетонов.
3. Пути повышения жаростойкости бетонов.
4. Жаростойкие бетоны (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
5. Конструкции зданий объектов атомной энергетики, требующие применения радиационно-стойких бетонов и предъявляемые к ним требования.
6. Характеристики радиационной стойкости бетонов.
7. Пути повышения радиационной стойкости бетонов.
8. Радиационностойкие бетоны (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
9. Конструкции зданий объектов тепловой и атомной энергетики, требующие применения химически стойких бетонов и предъявляемые к ним требования.
10. Характеристики химической стойкости.
11. Пути повышения химической стойкости бетонов.
12. Химически стойкие бетоны (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).

По теме «Специальные теплоизоляционные материалы зданий объектов тепловой и атомной энергетики»:

1. Оборудование, конструкции и узлы зданий объектов тепловой и атомной энергетики, требующие устройства теплоизоляций.
2. Разновидности и классификация теплоизоляционных материалов.
3. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из минеральной ваты.

4. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из стекловолокна.
5. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из пеностекла.
6. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из пенокерамики.
7. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из легких бетонов.
8. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из асбеста.
9. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из металлов.
10. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из органических материалов.

По теме» Специальные материалы для снижения наведенной радиоактивности и радиационного загрязнения конструкций зданий объектов атомной энергетики. Специальные ремонтные составы»:

1. Конструкции объектов атомной энергетики, требующие применения специальных материалы для снижения наведенной радиоактивности.
2. Конструкции объектов атомной энергетики, требующие применения специальных материалы для снижения радиационного загрязнения.
3. Способы снижения наведенной радиоактивности материалов.
4. Способы снижения радиационного загрязнения материалов.
5. Требования к материалам конструкций и отделочным материалам зданий объектов атомной энергетики.
6. Мало активизируемые бетоны, их разновидности, составы, преимущества и недостатки.
7. Важнейшие специальные отделочные материалы.
8. Специальные составы для ремонта конструкций зданий объектов тепловой и атомной энергетики, особенности их состава, свойств и условий применения.

7.1.1. Промежуточная аттестация

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

Промежуточная аттестация осуществляется в конце учебного семестра. Учебным планом предусмотрено проведение зачета в 5 семестре. При промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля знаний.

По итогам зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Перечень вопросов для зачета.

1. Основные здания и сооружения объектов тепловой и атомной энергетики.
2. Особенности условий эксплуатации строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики и необходимость использования специальные строительные материалы.
3. Классификация специальных строительных материалов по различным признакам.
4. Характеристики состава и структуры специальных строительных материалов.
5. Основные физические свойства специальных строительных материалов.
6. Взаимосвязь между составом и физическими свойствами строительных материалов.
7. Взаимосвязь между структурой и физическими свойствами строительных материалов.
8. Основные физико-механические свойства специальных строительных материалов.
9. Взаимосвязь между составом, и физико-механическими свойствами строительных материалов.

10. Взаимосвязь между структурой и физико-механическими свойствами строительных материалов.
11. Основные физико-химические свойства специальных строительных материалов.
12. Взаимосвязи между составом и физико-химическими свойствами строительных материалов как основы обеспечения требуемых значений физико-химических свойств.
13. Взаимосвязь между структурой и физико-химическими свойствами строительных материалов.
14. Основные технологические свойства специальных строительных материалов.
15. Взаимосвязи между составом и технологическими свойствами строительных материалов как основы обеспечения требуемых значений технологических свойств.
16. Взаимосвязь между структурой и технологическими свойствами строительных материалов, как основы обеспечения требуемых значений технологических свойств.
17. Классификация минералов.
18. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса силикатов.
19. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса карбонатов.
20. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса сульфатов.
21. Основные представители, структура и особенности свойств минералов класса оксидов и гидроксидов.
22. Разновидности и классификация вяжущих веществ. Основные виды вяжущих, используемых для изготовления специальных строительных материалов объектов тепловой и атомной энергетики.
23. Составы и структура портландцементов и их затвердевших камней.
24. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки портландцементов и их затвердевших камней.
25. Составы и структура глиноземистых цементов и их затвердевших камней.
26. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки глиноземистых цементов и их затвердевших камней.
27. Составы и структура жидко-стекольных цементов и их затвердевших камней.
28. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки жидко-стекольных цементов их затвердевших камней.
29. Составы и структура серных цементов и их затвердевших камней.
30. Свойства, условия применения, преимущества и недостатки серных цементов их затвердевших камней.
31. Разновидности и классификация материалов заполнителей бетонов.
32. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из горных пород.
33. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из отходов промышленности.
34. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов заполнителей из специального сырья горно-обогатительных комбинатов для металлургической промышленности.
35. Назначение, разновидности, механизмы влияния и классификация материалов микрозаполнителей и минеральных добавок
36. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микрозаполнителей и минеральных добавок из горных пород.
37. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микрозаполнителей и минеральных добавок из керамических материалов.
38. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микрозаполнителей и минеральных добавок из руд.
39. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микрозаполнителей и минеральных добавок из зол и шлаков.

40. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из отходов промышленности.
41. Разновидности, составы, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки материалов микронаполнителей и минеральных добавок из специального сырья горно-обогатительных комбинатов для металлургической промышленности.
42. Назначение, разновидности, механизмы влияния и классификация химических добавок.
43. Особенности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки пластифицирующих химических добавок.
44. Особенности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки стабилизирующих химических добавок.
45. Особенности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки химических добавок, замедляющих схватывание и твердение.
46. Особенности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки химических добавок, ускоряющих твердение.
47. Особенности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки противоморозных химических добавок.
48. Особенности, свойства, условия применения, преимущества и недостатки комплексных химических добавок.
49. Несущие конструкции зданий объектов тепловой и атомной энергетики, для которых необходимо применять специальные бетоны.
50. Бетоны для несущих конструкций стен и перекрытий АЭС, совмещающие несущую и защитную функции (требования, составы и свойства).
51. Бетоны для защитных оболочек АЭС (требования, составы и свойства).
52. Бетоны для корпусов реакторов (требования, составы и свойства).
53. Высокопрочные бетоны (требования, составы и свойства).
54. Фибробетоны (требования, составы и свойства).
55. Основные требования к материалам экранов радиационной защиты и пути их обеспечения.
56. Особо тяжелые материалы и бетоны для радиационной защиты, эффективные по плотности (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
57. Сверхтяжелые бетоны для радиационной защиты, эффективные по плотности (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
58. Бетоны для радиационной защиты, эффективные по химическому составу (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
59. Конструкции зданий объектов тепловой и атомной энергетики, требующие применения жаростойких бетонов и предъявляемые к ним требования.
60. Характеристики жаростойкости бетонов. Пути повышения жаростойкости бетонов.
61. Жаростойкие бетоны (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
62. Конструкции зданий объектов атомной энергетики, требующие применения радиационно-стойких бетонов и предъявляемые к ним требования.
63. Характеристики радиационной стойкости бетонов. Пути повышения радиационной стойкости бетонов.
64. Радиационностойкие бетоны (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
65. Конструкции зданий объектов тепловой и атомной энергетики, требующие применения химически стойких бетонов и предъявляемые к ним требования.
66. Характеристики химической стойкости. Пути повышения химической стойкости бетонов.
67. Химически стойкие бетоны (разновидности, составы, свойства, условия применения, преимущества и недостатки).
68. Оборудование, конструкции и узлы зданий объектов тепловой и атомной энергетики,

требующие устройства теплоизоляций.

69. Разновидности и классификация теплоизоляционных материалов.
70. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из минеральной ваты и стекловолокна.
71. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из пеностекла и пенокерамики.
72. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из легких бетонов.
73. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из асбеста.
74. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из металлов.
75. Состав, структура, свойства, условия применения, преимущества и недостатки теплоизоляционных материалов из органических материалов.
76. Конструкции объектов атомной энергетики, требующие применения специальных материалы для снижения наведенной радиоактивности и радиационного загрязнения.
77. Способы снижения наведенной радиоактивности материалов и радиационного загрязнения материалов.
78. Требования к материалам конструкций и отделочным материалам зданий объектов атомной энергетики.
79. Мало активизируемые бетоны, их разновидности, составы, преимущества и недостатки.
80. Важнейшие специальные отделочные материалы объектов атомной энергетики.
81. Специальные составы для ремонта конструкций зданий объектов тепловой и атомной энергетики, особенности их состава, свойств и условий применения.

3.4. 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.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме Зачета

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	10 неделя семестра	На практическом занятии, в интернет и др.	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)	5,10,16 неделя семестра	На практических занятиях (по вариантам)	Ведущий преподаватель
Сдача задания (устный опрос)	5,10,16 неделя семестра	На практических занятиях	Ведущий преподаватель
Объявление результатов оценки	6,11,17 неделя 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	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				
---------------------	--	--	--	--