

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК Земскова О.В.

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

**«Энерго- и ресурсосберегающие технологии в производстве тонкой и
строительной керамики»**

Уровень образования

Бакалавриат (академический)

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Направленность (профиль)
программы

Технология тугоплавких неметаллических и
силикатных материалов

Форма обучения

очная

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 «Энерго- и ресурсосберегающие технологии в производстве тонкой и строительной керамики»утвержден на заседании методической комиссии кафедры «Технология вяжущих веществ и бетонов».

Протокол № 1 от « 28 »августа 2015 г.

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

1. 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 – получение знаний, умений, навыков.

Как правило,
знания проверяются с помощью контрольных вопросов,
умения проверяются в ходе выполнения типовых контрольных заданий,
навыки проверяются в ходе выполнения контрольных заданий с изменяющимися, нетиповыми условиями, приближенными к профессиональной деятельности.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК-11	Знает основные тенденции при обосновании конкретного технического решения с учетом экологических последствий при разработке технологических процессов производства тонкой и строительной керамики.	31
		Умеет выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения при производстве тонкой и строительной керамики..	У1
		Имеет навыки по выбору технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения при производстве тонкой и строительной керамики. .	Н1
систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия	ПК-20	Знает основные тенденции систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятий тонкой и строительной керамики и формированию ресурсов предприятия и применению техногенных материалов	32
		Умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию техногенных материалов и ресурсов предприятий керамической промышленности.	У2
		Имеет навыки к формированию ресурсов керамических заводов с применением техногенных материалов	Н2
разрабатывать проекты (в составе авторского коллектива)	ПК-26	Знает основные требования технические условия по энергосбережению при разработке проектов предприятий по производству керамических материалов и их реконструкции (в составе авторского коллектива).	33
		Умеет решать задачи по применению энергосберегающих технологий при проектировании и реконструкции предприятий по производству керамики (в составе авторского коллектива)..	У3
		Имеет навыки разработки проектов керамических предприятий и их реконструкции (в составе авторского коллектива) с применением энергосберегающих технологий	Н3

2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)*					
	1	2	3	4	5	6
ПК-11	+	+	+	+	+	+
ПК-20		+	+	+	+	+
ПК-26		+	+	+	+	

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Современное состояние цементной промышленности. Пути снижения энерго- и ресурсоёмкости производства вяжущих материалов.
2	Основные виды промышленных отходов, используемых в производстве вяжущих материалов
3	Основные принципы использования отходов, требования, предъявляемые к отходам.
4	Технико-экономическая целесообразность использования промышленных отходов.
5	Обоснование целесообразности и основные принципы реконструкции цементных заводов.
6	Современные тенденции в развитии и совершенствовании оборудования.

2.2. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции	
		Текущий контроль		Контрольная работа	Зачёт		
		Семинар					
1	2	3	4	5	6		
ПК-11	31	+	+	+	+	+	
	У1		+	+	+	+	
	Н1		+	+	+	+	
ПК-20	32	+	+	+	+	+	
	У2		+	+	+	+	
	Н2			+	+	+	
ПК-26	33	+	+	+	+	+	
	У3		+	+	+	+	
	Н3			+	+	+	
ИТОГО		+	+	+	+	+	

2.3. Методика оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме Экзамена

Не предусмотрен учебным планом.

2.4. Методика оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Дифференцированного зачета

Не предусмотрено учебным планом

2.5. Методика оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме Зачета

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения всех учебных мероприятий текущего контроля и самостоятельной работы, утвержденных рабочей программой.

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

Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися лабораторных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий, выполнения всех учебных мероприятий текущего контроля и самостоятельной работы, утвержденных рабочей программой.

Используется интегральная шкала оценивания, когда результаты ответов на все вопросы и задания оцениваются суммарно. Используется бинарная шкала «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания:

- полнота освоения материала курса,
- качество и полнота выполнения заданий,
- правильность, полнота и аргументированность ответов на вопросы,
- сформированность компетенций.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не засчитано	Засчитано
31	Не знает значительной части программного материала, не знает большинства тенденций при обосновании конкретного технического решения с учетом экологических последствий при разработке технологических процессов производства строительной керамики.	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, знает большинство тенденций при обосновании конкретного технического решения с учетом экологических последствий при разработке технологических процессов производства строительной керамики.
У1	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено или выполнено с грубыми ошибками.	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.
H1	Неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания, необходимые практические компетенции не сформированы.	Необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое.
32	Допускает существенные ошибки в ответах, не знает значительной части программного	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не

	материала	допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
У2	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено или выполнено с грубыми ошибками.	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое.
H2	Не сформированы навыки	Необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое.
33	Допускает существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы	Теоретическое содержание курса освоено полностью.
У3	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	Грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
H3	Неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания, необходимые практические компетенции не сформированы.	Необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения высокое.

2.5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций для проведения промежуточной аттестации в форме Зачета

Варианты теоретических вопросов

№	Вопрос
1	Преимущества и недостатки использования отходов в производстве керамики. Какие отходы могут использоваться в качестве отходящей добавки.
2	Отходы как флюсующая добавка в производстве керамики.
3	Виды технологической подготовки отходов для использования в производстве керамического кирпича.
4	Преимущества и недостатки использования отходов в производстве керамики.
5	Технико-экономические преимущества использования техногенных материалов в производстве керамики.
6	Требования, предъявляемые к отходам, используемым при производстве керамики.
7	Источники образования отходов, используемых в производстве керамики. Категории отходов. На чем основана возможность использования отходов в производстве керамики.
8	Преимущества и недостатки использования отходов в производстве керамических изделий.
9	Использование отходов лесохимии и дерево-обрабатывающей промышленности в качестве отходящих добавок в производстве кирпича.
10	Утилизация собственных отходов в производстве строительной керамики.
11	Технико-экономические преимущества использования отходов в производстве строительной керамики.
12	Утилизация отходов угледобычи в производстве грубой строительной керамики.
13	Отходы, используемые в производстве строительной керамики, имеющие комплексное воздействие.
14	Использование отходов стекольной промышленности в технологии производства строительной керамики.
15	Использование отходов в производстве глазурей для керамических изделий.

Варианты заданий (базовый уровень)

№	Задание
1	Основные источники образования отходов, используемых в технологии строительной

	керамики.
2	Утилизация золы-уноса в производстве грубой строительной керамики.
3	Использование отходов для улучшения спекаемости керамического черепка.
4	Технологическая подготовка отходов к использованию их в производстве строительной керамики.
5	Утилизация отходов переработки горючих сланцев.
6	Требования, предъявляемые к отходам, используемым в производстве грубой строительной керамики.
7	Утилизация производственных отходов горно-обогатительных комбинатов.
8	Утилизация отходов нефтехимической и химической промышленности.
9	Использование отходов для снижения чувствительности к сушке в производстве керамических изделий.
10	Особенности и отличия топливо-содержащих отходов, прошедших высокотемпературную термическую обработку по сравнению с негорелыми породами угольных бассейнов.
11	Использование отходов цветной и черной металлургии в производстве строительной керамики.
12	Отходы, используемые в производстве строительной керамики в качестве выгорающих добавок.
13	Отходы, используемые для интенсификации или осветления окраски черепка.
14	Отходы, используемые в качестве улучшителей формовочных свойств в производстве строительной керамики.
15	Каковы основные источники образования отходов в производстве строительной керамики.

Варианты заданий (продвинутый уровень)

№	Задание
1	Классификация отходов, используемых в производстве строительной керамики.
2	Изменения в технологии производства керамических материалов, возможные при применении техногенных материалов различного вида.
3	Техногенные материалы, являющиеся сырьем для производства керамического кирпича.
4	Горючие отходы других отраслей промышленности, применяемые в производстве керамики. Преимущества и недостатки их использования.
5	Отходы производства удобрений, применяемые в керамической промышленности. Условия образования, примерный состав, особенности применения.
6	Особенности использования доменных шлаков в качестве сырья для керамической промышленности.
7	Отходы, используемые в качестве железосодержащего сырья в производстве керамзита.
8	В чем сущность реконструкции кирпичного завода. Цели и задачи реконструкции. Оценка реконструкции по изменению технико-экономических показателей работы предприятия.
9	Каковы основные пути снижения затрат энерго-сырьевых ресурсов.
10	В чем может состоять реконструкция цеха обжига.
11	Какие характеристики сырьевых материалов и как определяют выбор способа производства изделий из керамики.
12	В чем может состоять реконструкция цеха по подготовке массы в производстве кирпича.
13	В чем может состоять реконструкция сырьевого склада керамического предприятия.
14	Охрана окружающей среды в керамическом производстве. Предельно допустимые концентрации пыли. Укажите, на каких участках завода происходит интенсивное пылевыделение и какое пылеулавливающее оборудование там должно находиться. Объясните, какие замены в этом оборудовании вы произведете при модернизации действующего завода.
15	Топливо, используемое в керамической промышленности. Чем руководствуются при замене топлива при реконструкции завода.

2.5.3. Процедура оценивания промежуточной аттестации в форме Зачета

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «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. 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.
- Время подготовки ответа при сдаче зачета в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении оценочных процедур преподавателю запрещается:

1. Необоснованно отклоняться от предписанной процедуры, в частности: сокращать или продлять время, отведенное на выполнение задания, вводить дополнительные действия и давать дополнительные вводные, изменять форму выполнения задания, вмешиваться в действия обучающегося до получения им результата.
2. Отклоняться от предписанных критериев оценки, вводить дополнительные критерии либо пренебрегать критериями с учетом индивидуальных особенностей слушателей.
3. Привносить в оценку субъективные необоснованные некритериальные суждения относительно выполненных/невыполненных обучающимся действий.

При проведении оценочных процедур обучающемуся запрещается:

1. Использовать все виды электронных устройств.
2. Обращаться за помощью к другим обучающимся.
3. Каким-либо способом мешать проведению аттестационного испытания.
4. Нарушать процедуру аттестации.

2.6. Методика оценивания для проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы

Не предусмотрен учебным планом.

3. База учебных заданий для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

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

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
 - варианты контрольных заданий;
 - вопросы для проведения фронтального опроса по разделам дисциплины;
 - контрольные вопросы по лабораторным работам;

- рабочие тетради для выполнения лабораторных работ.
- 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.

Классификация способов контроля

№	Компоненты контроля	Характеристика
1.	Способ организации	-традиционный;
2.	Этапы учебной деятельности	-промежуточный (тематический); -итоговый (заключительный, аттестационный, контроль остаточных знаний).
3.	Лицо, осуществляющее контроль	-преподаватель; -самоконтроль.
4.	Массовость охвата	-индивидуальный; -групповой;
5.	Метод контроля	-письменный; -устный; -практические работы; -самоконтроль.
6.	Форма занятий	-на лекциях; -на практических и лабораторных занятиях;
7.	Форма контроля	-устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование); -контрольные письменные работы; -практическая работа;

Примерный перечень и характеристика оценочных средств (форм контроля)

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Pредставление оценочного средства в фонде
			1 2 3 4
1	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной «Малые архитектурные формы», и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу,	Вопросы по темам/разделам дисциплины

		теме, проблеме и т.п.	
--	--	-----------------------	--

3.1. Методика оценивания результатов освоения при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Реферата

Не предусмотрен программой.

3.2. Методика оценивания результатов освоения при проведении текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Тестирования

Не предусмотрен программой.

Оценка учебных действий обучающихся по решению учебно-профессиональных задач на практических занятиях

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.

Оценка учебных действий студентов при решении контрольных задач

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно ответил на вопросы контрольной работы, уверенно и аргументировано обосновывал ее, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно ответил на вопросы контрольной работы, уверенно и аргументировано обосновывал ее, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном правильно ответил на вопросы контрольной работы, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не ответил на большинство вопросов контрольной работы или ответил со значительными ошибками.