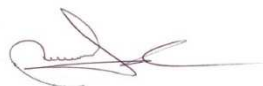


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры ИФиФМ  
протокол от «13» мая 2020 г. №9

Согласовано:  
Председатель УМК факультета

Зав.кафедрой



/ У.Ш.Шаяхметов



/ Мельникова А.Я.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Технологии сырьевых материалов»

Вариативная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)

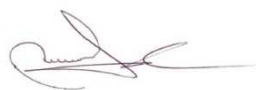
22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов"

Направленность (профиль) подготовки

"Конструирование и производство изделий из композиционных материалов"

Квалификация

Бакалавр

Разработчик (составитель) Д.т.н., профессор	
--	--

/У. Ш. Шаяхметов

Для приема: 2020 г.

Уфа 2020 г.

Составитель/составители: Шаяхметов Ульфат Шайхизаманович

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры, протокол от «13» мая 2020 г. № 9.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
  - 4.3. *Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)*
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения <sup>1</sup>		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Знать состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики.	ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	
	Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий. ...	ПК -12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	

<sup>1</sup>Должны соответствовать картам компетенций.

Умения	<p>Уметь Пользоваться знаниями о необходимых составах для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики</p> <p>...</p>	<p>ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда</p>	
Владения (навыки / опыт деятельности)	<p>Владеть: навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики</p> <p>..</p>	<p>ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</p>	

## 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии сырьевых материалов» относится к *вариативной* части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре очной формы обучения, на 5 курсе в 9 семестре очно-заочной формы обучения и на 5 курсе в *летней сессии* заочной формы обучения.

Целью освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов представлений о сырьевых материалах, по технологии керамических материалов, в том числе керамических как носители технологического процесса производства керамических изделий и практического использования; о видах сырья для производства керамик, их технические характеристики и конкретной области применения;

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами

ПК-12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

Место дисциплины «Технологии сырьевых материалов».

Для освоения дисциплины «Технологии сырьевых материалов» необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения несколько дисциплин. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы технологии технической керамики» и по которым студент должен иметь соответствующие знания и умения, являются:

- Физика (Б1.Б.6);
- Неорганическая и органическая химия (Б1.Б.7);
- Физическая химия (Б1.Б.8);
- Общее материаловедение и технология материалов (Б1.Б.12);
- Метрология, стандартизация, сертификация (Б1.Б.14).

Дисциплина «Технологии сырьевых материалов» направлена на обучение бакалавров всем видам технологического сырья. Дисциплина включает обучение студентов умениям и навыкам технологического процесса подготовки и использования сырья в керамическом производстве.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору – Б1.В.1.ДВ.03.01

В то же время, курс «Технологии сырьевых материалов» является основополагающим для изучения таких базовых для инженера дисциплин, как

- Физико-химия материалов (Б1.В.ОД.8);
- Технология технической и строительной керамики (Б1.В.ОД.14)
- Оборудование по технологии материалов и др.

Дисциплина «Технологии сырьевых материалов» является одной из дисциплин общетехнического цикла. Законы и методы технологии керамики необходимы для понимания и усвоения общеинженерных дисциплин предоставленного направления подготовки.

*(В качестве требований к предварительным компетенциям, сформированным до начала изучения дисциплины, указывается список дисциплин, результаты которых необходимы для изучения данной дисциплины. Дается описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами, практиками). Указываются требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.*

Для этого перечисляются те дисциплины и практики, освоение которых необходимо данной дисциплине как предшествующие входные знания и умения).

### 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

Количество часов/зет указывается в соответствии с учебным планом, заполняется отдельно по каждой форме обучения.

### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

#### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (Пороговый уровень)	Знать: 1. Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики.	Не знает химический и фракционный состав сырья	В целом знает основы технологии сырья, но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Знает основы технологии сырья, но допускает незначительные ошибки	Знает основы технологии сырья
	2. Методы обогащения, смешивания, сушки,	Не знает о методах обогащения, смешивания,	В целом знает о методах, но допускает значительные	Знает о методах обогащения,	Знает о методах обогащения,

	прокаливания исходного сырья.	сушки, прокаливания исходного сырья.	ошибки при объяснении принципов работы	смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья, но допускает незначительные ошибки	смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья.
	3. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий	Не знает о влиянии фракционного состава на технологию изготовления изделий	В целом знает, но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Знает о влиянии фракционного состава на технологию изготовления изделий, но допускает незначительные ошибки	Знает о влиянии фракционного состава на технологию изготовления изделий
Второй этап (Базовый уровень)	Уметь: 1. Пользоваться знаниями о необходимых составах для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2. Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамик.	1. Не умеет пользоваться знаниями необходимым составом для приготовления шихты	В целом умеет пользоваться необходимым составом для приготовления шихты но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Умеет пользоваться знаниями о необходимых составах для приготовления шихты, но допускает незначительные ошибки	Умеет пользоваться знаниями о необходимых составах для приготовления шихты
Третий этап (Повышенный уровень)	Владеть: 1. Навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4.	1. Не владеет навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты ...	В целом владеет навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты, но допускает значительные ошибки при объяснении принципов	Владеет навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты



	Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики ...		работы		
--	--	--	--------	--	--

ПК-12готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (Пороговый уровень)	Знать: 1. Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики.	Не знает химический и фракционный состав сырья	В целом знает основы технологии сырья, но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Знает основы технологии сырья, но допускает незначительные ошибки	Знает основы технологии сырья
	2. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья.	Не знает о методах обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья.	В целом знает о методах, но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Знает о методах обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья, но допускает незначительные ошибки	Знает о методах обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья.

	3. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий	Не знает о влиянии фракционного состава на технологию изготовления изделий	В целом знает, но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Знает о влиянии фракционного состава на технологию изготовления изделий, но допускает незначительные ошибки	Знает о влиянии фракционного состава на технологию изготовления изделий
Второй этап (Базовый уровень)	Уметь: 1. Пользоваться знаниями о необходимых составах для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2. Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамик.	1. Не умеет пользоваться знаниями необходимым составом для приготовления шихты	В целом умеет пользоваться необходимым составом для приготовления шихты но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Умеет пользоваться знаниями о необходимых составах для приготовления шихты, но допускает незначительные ошибки	Умеет пользоваться знаниями и о необходимых составах для приготовления шихты
Третий этап (Повышенный уровень)	Владеть: 1. Навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики ...	1. Не владеет навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты ...	В целом владеет навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты, но допускает значительные ошибки при объяснении принципов работы	Владеет навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками и проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов

дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1. Знать состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий. .....	ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	Решение задач; ФКР; Экзамен
2-й этап Умения	1. Уметь пользоваться знаниями о необходимых составах для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления	Решение задач; ФКР; Экзамен

		технологическими процессами	
3-й этап Владеть навыками	1. Владеть навыками проектирования составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики .....	ПК-9 готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами ПК -12 готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Решение задач; ФКР; Тест; Экзамен

#### 4.3. *Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)*

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

*Далее*

*Описываются все оценочные средства, указанные в таблице выше, и методика их оценивания. При наличии экзамена приложить образцы билетов и методику оценивания на экзамене (от 0 до 30 при использовании модульно-рейтинговой системы и описание для тех программ, где рейтинговая система не используется).*

#### Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет состоит из:

1. Полного наименования министерства образования;
2. Полного наименования учебного учреждения;
3. Наименования факультета;
4. Наименования кафедры;
5. Номера экзаменационного билета;
6. Наименования дисциплины;
7. Наименования направления подготовки кадров высшего образования;
8. Наименования профиля направления подготовки кадров высшего образования;
9. Двух экзаменационных вопросов;
10. Даты и номера протокола заседания кафедры, где утверждены экзаменационные вопросы;
11. Виза заведующего кафедрой.

Образец экзаменационного билета:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет»

---

Инженерный факультет

Кафедра инженерной физики и физики материалов

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Механика материалов и основы конструирования»

Направление/Специальность «Материаловедение и технология материалов»

Профиль/Программа/Специализация «Конструирование и производство изделий из композиционных материалов»

1. Состав сырья для производства огнеупорного кирпича на основе шамота
2. Способы измельчения вторичного сырья
3. Методы определения влажности глиняного сырья

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_  
(дата)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ У.Ш. Шаяхметов  
(подпись) (Ф.И.О.)

Критерии оценки прописаны в рабочей программе учебной дисциплины.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

**Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

**Критерии оценки (в оценках) для очно-заочной и заочной форм обучения:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует знания, умения и навыки использования усвоенного материала: полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное решение поставленных задач, правильное обоснование принятых решений, приемами выполнения практических работ;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует знание, показывает умение и владение материалом: грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует усвоение основного материала: при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует не знание материала: при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

**Оформление групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет»

---

**Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов\*\*\*†**

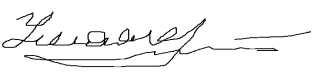
по дисциплине «Технологии сырьевых материалов»

**Групповые творческие задания (проекты):**

- 1 Исследование свойств сырья Суракаевской глины.
- 2 Сушка и разделение на фракции мелкомолотой Талалаевской огнеупорной глины.
3. Магнитная сепарация молотого корунда.

Критерии оценки (в баллах):

- 10\_\_ баллов выставляется студенту, если принимал творческое активное участие в работе творческой группы

Составитель:  У.Ш. Шаяхметов

**Оформление комплекта разно уровневых задач (заданий)**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет»

---

Кафедра «Инженерной физики и физики материалов»

**Комплект разно уровневых задач (заданий)**  
по дисциплине «Технологии сырьевых материалов»

**1 Задачи репродуктивного уровня**

**2 Задачи реконструктивного уровня**

**3 Задачи творческого уровня представлены в большом количестве в учебниках по материаловедению.**

**Пример**

1. Рассчитать индукцию магнитного поля и скорость вращения вала магнитного сепаратора по методике свидетельства о изобретении.  
А) для сепарации сырья фракционности от 0.5 до 5 мм.  
Б) для сепарации сырья фракционности от 0.2 до 0.5 мм.

1. *Петроченков Р.Г.* Композиты на минеральных заполнителях: в 2 т. – М. : Изд-во Моск. гос. горного унив., 2005.

2. *Кобелев А.Г. , Шаронов М.А. , Кобелев О.А. и др.* Материаловедение. Технология композиционных материалов. – М.: КноРус, 2015.


4. *Солнцев Ю.П. Пряхин Е.И.* Нанотехнологии и специальные материалы. – СПб.: Химиздат, 2007.

Критерии оценки (в баллах):

- 2\_\_ баллов выставляется студенту, если он решил все задачи предложенные на отдельном двухчасовом занятии ;

- 1\_\_ баллов выставляется студенту, если он справился с половиной задач;

- 0\_\_ баллов выставляется студенту, если . студент пропустил занятие или не решал задачи.

Составитель:  У.Ш.Шаяхметов

## Оформление комплекта тестов (тестовых заданий)

Форма

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Башкирский государственный университет»

---

Кафедра «Инженерной физики и физики материалов»

1. Какая глина считается огнеупорной?

1. Огнеупорность выше  $1300^{\circ}\text{C}$
2. Огнеупорность выше  $1330^{\circ}\text{C}$
3. Огнеупорность выше  $1600^{\circ}\text{C}$

### Комплект тестов (тестовых заданий)

Вопрос 1.

Варианты ответов

1. Температура, после которой сырье считается огнеупорной
  1.  $1450^{\circ}\text{C}$
  2.  $1580^{\circ}\text{C}$
  3.  $1170^{\circ}\text{C}$

**Ответ: 2**

2. Какая глина считается огнеупорной?

1. Огнеупорность выше  $1300^{\circ}\text{C}$
2. Огнеупорность выше  $1330^{\circ}\text{C}$
3. Огнеупорность выше  $1600^{\circ}\text{C}$

**Ответ 3**

3.

Вес одного кубического сантиметра сырья в граммах, называется:

1. Удельным весом
2. Теплоемкостью
3. Тепловое (термическое) расширение

**Ответ 1**

4.

Способность сырья увеличивать свои размеры при нагревании, называется:

1. Теплоемкостью
2. Плавлением
3. Тепловое (термическое) расширение

**Ответ 3**

5.



Способность керамического сырья противостоять разрушающему действию во время нагрева, называется:

- 1.Кислотостойкостью
- 2.Жаростойкостью
- 3.Жаропрочностью

**Ответ 2**

6.

Механические свойства металлов это:

- 1.Кислотостойкость и жаростойкость
- 2.Жаропрочность и пластичность
- 3.Теплоемкость и плавление

**Ответ 2**

7.

Какой керамическое сырье получают только путем синтеза в температурных печах?

- 1.Пирофиллит
- 2.Каолин
- 3.Нитрид кремния

**Ответ 3**

8.

Что называется степенью измельчения сырья?

- 1.Отношение диаметра самой большой по размеру частицы до измельчения к диаметру после измельчения:  $D/d$ .
2. Отношение объема самой большой по размеру частицы до измельчения к объему после измельчения:  $V/v$ .

**Ответ 1**

9.

Что такое кинетика измельчения?

- 1.Изменение размеров частиц при нагреве
2. Изменение размеров частиц во времени
3. Изменение размеров частиц при нагреве и во времени

**Ответ 1**

10.

Что называется классификацией порошков:

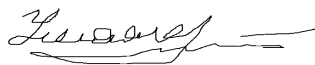
- 1.Разделение продуктов измельчения на несколько фракций
- 2.Выделение заданной фракции
3. Разделение продуктов по химическому составу

**Ответ 1, 2**

**Критерии оценки (в баллах):**

- 20 баллов выставляется студенту, если все ответы правильные;
- 15 баллов выставляется студенту, если из 10 вопросов в одном или в двух ответах допущены ошибки;
- 10 баллов выставляется студенту, если из 10 вопросов в трех ответах допущены ошибки;
- 0 баллов выставляется студенту, если ошибки допущены более четырех ответов

Составитель:



У.Ш. Шаяхметов

### Примерный перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного	Методы оценки
---	-------------------------	------------------------------------	--------------------------	---------------

	средства		средства в ФОС	результатов
1	Решение комплектов задач	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p>	Комплект разноуровневых задач и заданий	экспертный / электронный
2	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания	экспертный / электронный
3	Лабораторный цикл	Позволяет сформировать и проверить во время сдачи отчета и выполнения работы весь комплекс знаний, умений, навыков, предусмотренных данной учебной программой по дисциплине электротехника и электроника		экспертный
4	Письменный экзамен	Комплексная проверка итоговых знаний и умений.		экспертный

## **Примерные критерии оценки тестовых заданий**

### **Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Критерии оценки (в оценках) для очно-заочной и заочной форм обучения:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует знания, умения и навыки использования усвоенного материала: полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное решение поставленных задач, правильное обоснование принятых решений, приемами выполнения практических работ;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует знание, показывает умение и владение материалом: грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует усвоение основного материала: при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует не знание материала: при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

*Выше представлена таблица для формы промежуточного контроля – экзамен, для зачета указываем критерии оценивания для шкалы: «Зачтено», «Не зачтено».*

### **Показатели сформированности компетенции:**

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы –

максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);

- хорошо – от 60 до 79 баллов;

- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;

- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене (только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

**Критерии оценки (в баллах):**

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

**Критерии оценки (в оценках) для очно-заочной и заочной форм обучения:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует знания, умения и навыки использования усвоенного материала: полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания, свободное решение поставленных задач, правильное обоснование принятых решений, приемами выполнения практических работ;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует знание, показывает умение и владение материалом: грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует усвоение основного материала: при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует не знание материала: при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.

*Далее перечисляются все Оценочные средства, представленные в таблице, с примерами заданий, вопросов, вариантов контрольных и т.д. Ниже приведено несколько наиболее распространенных примеров.*

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Салахов, А.М. Керамика: исследование сырья, структура, свойства : учебное пособие / А.М. Салахов, Р.А. Салахова ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 316 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1480-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270283>
2. Гурьева, В. Проектирование производства изделий строительной керамики : учебное пособие / В. Гурьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 179 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259145>
3. Сулименко, Л.М. Технология производства минеральных вяжущих материалов : учебное пособие / Л.М. Сулименко, Т.Н. Акимова, А.А. Макаева ; под ред. А.А. Макаевой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 156 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1694-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469664>
4. Каллистер, У. Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамики, полимеры) [Электронный ресурс] : учебник / У. Каллистер, Д. Ретвич ; под ред. Малкина А.Я. ; пер. с англ. Малкина А.Я.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2011. — 896 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4290>.

#### **Дополнительная литература**

1. Земсков Ю.П. Материаловедение: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2019. – 188 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/113910/#2>

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

**«Интернет» для освоения дисциплины**

1. <http://techlibrary.ru/> - научно-техническая и учебная литература по техническим дисциплинам;
2. 3. [Сайт Факультета наук о материалах МГУ им. М. В. Ломоносова](#)

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 208 (Учебный корпус, ул.Мингажева, д. 100)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 208 (Учебный корпус, ул.Мингажева, д. 100)</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 208 (Учебный корпус, ул.Мингажева, д. 100)</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 208 (Учебный корпус, ул.Мингажева, д. 100)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> читальный зал, библиотека (Главный корпус, ул.Заки Валиди, д. 32), библиотека (Учебный корпус, ул.Мингажева, д.</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 208</b></p> <p>Проектор Nes,экранScreenMedia,аудиосистема, ноутбукSamsung, доска, мел.</p> <p align="center"><b>Читальный зал</b>(Главный корпус, ул.Заки Валиди, д. 32)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p> <p align="center"><b>Библиотека</b>(Главный корпус, ул.Заки Валиди, д. 32)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 4 шт, сканер – 1 шт.</p> <p align="center"><b>Библиотека</b>(Учебный корпус, ул. Мингажева, д. 100)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, PentiumG2130/4Гб/500Гб/21,5"/Кл/мышь</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional Upgrade. Договор № 104 от 17.16.2013 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandart 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные.</p> <p>3. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle) GNUGeneralPublicLicense</p>

100).		
-------	--	--

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Технологии сырьевых материалов» 6 семестр  
(наименование дисциплины)  
очная

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4 / 144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	53,2
лекций	24
практических/ семинарских	28
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	36,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	54

Форма(ы) контроля:  
экзамен \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ семестр



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)	Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы,
----------	-------------------	---	---	--	---

		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР	ФКР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий	3	4		6	0,15	[1-3]	[1-2]	
2.	Необходимые составы для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой	3	2		8	0,15	[1-3]	[1-2]	

	керамики; Химически устойчивой керамики								
3.	Проектирование составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	3	4		8	0,15	[1-3]	[1-2]	
4.	Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию	3	2		8	0,15	[1-3]	[1-2]	

	изготовления изделий								
5	Составов для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	3	4		6	0,15	[1-3]	[1-2]	
6	Составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	3	4		6	0,15	[1-3]	[1-2]	
7	Составы сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически	3	4		6	0,15	[1-3]	[1-2]	

	устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий								
8	Составы для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	3	4		6	0,15	[1-3]	[1-2]	
	<b>Всего часов:</b>	24	28		54	1,2			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Технологии сырьевых материалов» 9 семестр  
(наименование дисциплины)  
очно-заочная

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4 / 144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43,2
лекций	20
практических/ семинарских	22
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	64,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	36

Форма(ы) контроля:  
экзамен   9   семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР	ФКР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий	3	4		6	0,15	[1-3]	[1-2]	
2.	Необходимые составы для приготовления	3	2		8	0,15	[1-3]	[1-2]	

	шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики								
3.	Проектирование составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	3	4		8	0,15	[1-3]	[1-2]	
4.	Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки,	3	2		10	0,15	[1-3]	[1-2]	



	прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий								
5	Составов для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	2	4		2	0,15	[1-3]	[1-2]	
6	Составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	2	2		2	0,15	[1-3]	[1-2]	
7	Составы сырьевых материалов для производства: 1	2	2		2	0,15	[1-3]	[1-2]	

	Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий								
8	Составы для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	2	2		2,8	0,15	[1-3]	[1-2]	
	<b>Всего часов:</b>	20	22		64,8	1,2			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Технологии сырьевых материалов» летняя сессия  
(наименование дисциплины)  
заочная

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4 / 144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	19,2
лекций	8
практических/ семинарских	10
лабораторных	
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	115,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	9

Форма(ы) контроля:  
экзамен летняя сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР	ФКР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики. Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий	1	1		6	0,15	[1-3]	[1-2]	
2.	Необходимые составы для	1	1		9	0,15	[1-3]	[1-2]	

	приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики								
3.	Проектирование составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	1	1		13	0,15	[1-3]	[1-2]	
4.	Состав сырьевых материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики.	1	1		15	0,15	[1-3]	[1-2]	

	Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья. Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий								
5	Составов для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	1	1		12	0,15	[1-3]	[1-2]	
6	Составов и подбора оборудования для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики	1	1		12	0,15	[1-3]	[1-2]	
7	Составы сырьевых	1	2		12	0,15	[1-3]	[1-2]	

	<p>материалов для производства: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики.</p> <p>Методы обогащения, смешивания, сушки, прокаливания исходного сырья.</p> <p>Влияние фракционного состава на технологию изготовления изделий</p>								
8	<p>Составы для приготовления шихты: 1 Огнеупоров; 2 Технической керамики; 3 Строительной керамики; 4. Тонкой керамики; Химически устойчивой керамики</p>	1	2		12,8	0,15	[1-3]	[1-2]	
	<b>Всего часов:</b>	8	10		115,8	1,2			

**Рейтинг-план дисциплины**

Технология сырьевых материалов

*Профиль подготовки Конструирование и производство изделий из композиционных материалов*

курс 4, семестр 7

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Основы подготовки сырьевых материалов</b>				
Текущий контроль				20
1.Подготовка и выполнение практических работ в лаборатории	5	4	0	20
Рубежный контроль				10
Коллоквиум			0	10
<b>Модуль 2. Состав сырьевых материалов</b>				
Текущий контроль			0	20
Контроль выполнения и проверка отчетности по лабораторным работам	5	4		20
Рубежный контроль				20
Самостоятельная практическая работа				10
Поощрительные баллы				
Студенческая олимпиада			1	10
Публикация статей			1	10
Посещаемость				
Посещение лекционных занятий			0	-6
Посещение практических занятий			0	-10
Поощрительные баллы				10
Итоговый контроль			0	20
Зачет			20	20
Итого				100