

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Технология материалов, синтезированных из минерального и техногенного сырья

Направление подготовки/ специальность	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа (профиль)	Технологии переработки минерального и техногенного сырья		
Специализация	Химическая технология керамики и композиционных материалов		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель научно- образовательного центра на правах кафедры (НОЦ Н.М. Кижнера)		Е.А. Краснокутская
Руководитель ООП		О.В. Казьмина
Преподаватель		Т.В. Вакалова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Технология материалов, синтезированных из минерального и техногенного сырья» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Технология материалов, синтезированных из минерального и техногенного сырья	3	ПК(У)-7	Способность оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство	ПК(У)-7.B2	Владеет навыками оценки эффективности новых технологий переработки минерального и техногенного сырья
				ПК(У)-7.У2	Способен использовать умения и навыки в организации исследовательских работ в новых технологиях по переработке минерального и техногенного сырья
				ПК(У)-7.32	Знает методы оценки эффективности новых технологий переработки минерального и техногенного сырья
		ПК(У)-4	Готовность к решению профессиональных производственных задач - контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки	ПК(У)-4.B2	Владеет навыками контроля технологического процесса и выбора оборудования по использованию минерального и техногенного сырья
				ПК(У)-4.У2	Умеет оценивать пригодность сырья; применять современные методы исследования; выполнять технологические расчеты
				ПК(У)-4.32	Знает состояние сырьевой базы; основные технологические стадии производства; экологические аспекты; особенности местных сырьевых ресурсов
		ПК(У)-5	Готовность к совершенствованию технологического процесса - разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению	ПК(У)-5.B1	Владеет навыками управления технологическими процессами на действующих предприятиях, проведения физико-механических, физико-химических исследований и специальных испытаний материалов
				ПК(У)-5.У1	Способен составлять технико-экономическое обоснование производства и его технологическое обеспечение; применять современные методы исследования; выполнять технологические расчеты
				ПК(У)-5.31	Знает научно-технические проблемы и перспективы развития химической технологии; технологические схемы

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Применять теоретические знания в области физической химии силикатов для планирования и разработки технологических процессов производства керамических материалов и стекла с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции;	ПК(У)-7	Раздел 1 Раздел 2	Курсовой проект, защита курсового проекта
РД2	Выполнять расчеты основных параметров технологического процесса получения материалов из керамики и стекла, выбирать рациональную схему производства заданного продукта.	ПК(У)-7 ПК(У)-4	Раздел 1 Раздел 2	Курсовой проект, защита курсового проекта
РД3	Проводить теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических и технологических свойств сырьевых материалов и закономерностей получения изделий из керамики и стекла.	ПК(У)-5	Раздел 1 Раздел 2	Защита лабораторной работы Коллоквиум

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Коллоквиум – 2 коллоквиума	Раздел 1 Вопросы к коллоквиуму по ЛБ № 1: 1. Роль электролитов при получении литейных шликеров 2. Прессовый и безпрессовый способы производства фарфора 3. Сырьевые материалы и основные технологические переделы в технологии керамики Раздел 2 Вопросы к коллоквиуму по ЛБ № 2 1. Особенности конструкции стекловаренных печей. 2. Основные виды брака при производстве стекла

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Сырьевые материалы для стекловарения.
2.	Курсовой проект	Тематика курсового проекта по разделу 1 1. Проект участка производства фарфоровых изделий методом шликерного литья в гипсовые формы. 2. Проект участка производства фарфоровых изделий методом пластического формования. 3. Проект участка производства керамической плитки. Тематика курсовой работы по разделу 2 1. Проект участка производства узкогорлой тары. 2. Проект участка производства изделий из штапельного стекловолокна. 3. Проект участка производства пеностекла.
3.	Защита курсовой работы	Презентации по темам курсовой работы
4.	Защита лабораторной работы - 2 лабораторных работы	Вопросы к защите лабораторной работе №1: 1. Роль плавней, глинистых и отошающих материалов в технологии керамики 2. Физико-химические процессы, протекающие при разжижении керамических шликеров 3. Свойства системы «глина-вода» Вопросы к защите лабораторной работы №2: 1. Основные стадии стекловарения. 2. Механизмы окрашивания стекол. 3. Виды брака при производстве стекла.
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Критерии выбора сырьевых материалов для производства тонкой и строительной керамики. 2. Виды и механизмы спекания керамических масс. 3. Требования к сырьевым материалам при производстве оптических волокон. 4. Основные способы формования узкогорлой тары.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Преподаватель проводит оценивание отчета по лабораторной работе: 1. соответствие отчета по лабораторной работе по структуре и содержанию установленным требованиям; 2. степень выполнения задания;

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		3. степень соответствия выполненным работ цели лабораторной работы; 4. правильность оформления отчета; 5. соответствие выводов цели работы. Преподаватель проводит оценивание знаний обучающегося по теме лабораторной работы: 1. обучающийся предъявляет преподавателю отчет; 2. преподаватель задает обучающемуся вопросы и заслушивает ответы. Преподаватель оценивает выполненную работу и ответы на вопросы 0-9 балла: · обучающийся дает правильные и полные ответы на все вопросы: 9 балла; · обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (более 70 %) или дает неполные ответы: 6 -8 балла; · обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (55-70 %) или дает неполные ответы на многие вопросы: 3-6 балла; - обучающийся отвечает неправильно на многие вопросы (менее 55 %) или дает неполные ответы на большинство вопросов: 0-2 баллов.
2.	Коллоквиум	Преподаватель проводит оценивание знаний обучающегося по теме лабораторной работы – 0 -15 балла. · обучающийся дает правильные и полные ответы на все вопросы: 15 баллов; · обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (более 70 %) или дает неполные ответы: 10-14 балла; · обучающийся отвечает правильно не на все вопросы (55-70 %) или дает неполные ответы на многие вопросы: 0- 9 балла; · обучающийся отвечает неправильно на многие вопросы (менее 55 %) или дает неполные ответы на большинство вопросов: 0 8- баллов

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ
2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина «Технология материалов, синтезированных из минерального и техногенного сырья» по направлению <u>18.04.01 Химическая технология</u>	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Пр.Зан.	32	час.
		80 – 89 баллов		Лаб.Зан.	24	час.
		70 – 79 баллов		Всего ауд. работа	64	час.
«Хорошо»	B	65 – 69 баллов		CPC	152	час.
		55 – 64 баллов		ИТОГО	216	час.
«Удовл.»	D	55 – 100 баллов			6	з.е.
		0 - 54 баллов				
Зачтено	P					
Неуд. / незачтено	F					

Результаты обучения по дисциплине:

Планируемые результаты обучения по дисциплине	
Код	Наименование
РД1	Применять теоретические знания в области физической химии силикатов для планирования и разработки технологических процессов производства керамических материалов и стекла с учетом качества исходного сырья и требований к конечной продукции;
РД2	Выполнять расчеты основных параметров технологического процесса получения материалов из керамики и стекла, выбирать рациональную схему производства заданного продукта.
РД3	Проводить теоретическое и экспериментальное изучение физико-химических и технологических свойств сырьевых материалов и закономерностей получения изделий из керамики и стекла.

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			Раздел 1. Технология керамических материалов из природного и техногенного сырья							
1		РД1 РД2 РД3	Лекция 1. Особенности технологии, структурообразование и свойства грубой керамики (строительной керамики, керамзита, аглопорита и др.) на основе композиций природного и техногенного сырья.	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1, ЭР 2 ЭР3 ЭР 4	ВР 1- ВР4 ВР 6 ВР 7 ВР 8
			Практическое занятие № 1. Семинарское занятие по теме «Сырьевые материалы в технологии керамики на основе природного сырья».	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2 ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1, ЭР 2 ЭР3 ЭР 4	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
			Практическое занятие № 2. Семинарское занятие по теме «Основные технологические переделы в	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1, ЭР 2	

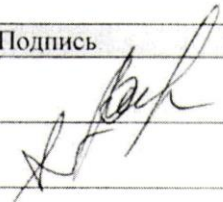
Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			технологии керамики»					ДОП 1 ДОП 2	ЭР 3 ЭР 4	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		8					
...3		РД1, РД2, РД3	Лекция 2. Особенности технология тонкой керамики из природного сырья (фарфора, санитарно-строительной керамики, керамической плитки и др.).	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2 ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1, ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	ВР-5
			Практическое занятие № 3. Семинарское занятие по теме «Особенности технологии керамической плитки»	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2 ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1, ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	ВР-5
			Лабораторная работа № 1. Управление качеством керамических шликеров.	2		П	1	ДОП 1 ДОП 2		
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
4		РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа № 1. Управление качеством керамических шликеров.	2		П	1	ДОП 1 ДОП 2		
			Практическое занятие № 4. Особенности технологии фарфоровых изделий	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2 ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1, ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
5		РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа № 1. Управление качеством керамических шликеров.	2		П	1	ДОП 1 ДОП 2		
			Практическое занятие № 5. Семинарское занятие по теме «Особенности технологии керамического кирпича»	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2 ДОП 1 ДОП 2		ВР-2 ВР 3 ВР 4
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
6		РД2, РД3	Лабораторная работа № 1 Управление качеством керамических шликеров.	2		П,	1	ДОП 1 ДОП 2		
			Практическое занятие № 6. Семинарское занятие по теме «Особенности технология искусственных пористых заполнителей – керамзита и аглопорита»	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2 ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1, ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	ВР 6 ВР 7
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
7		РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа № 1 Управление качеством керамических шликеров.	2		П	1	ДОП 1 ДОП 2		
			Практическое занятие № 7. Семинарское занятие по теме «Особенности технологии вспученного перлита»	2		П	1	ОСН 1 ОСН 2 ДОП 1 ДОП 2	ЭР 1, ЭР 2 ЭР 3 ЭР 4	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
8		РД2, РД3	Лабораторная работа № 1. Управление качеством керамических шликеров. Защита отчета	2		П, ТК 1	10	ДОП 1 ДОП 2		
			Практическое занятие № 8. Особенности	2			1	ОСН 1 ОСН 2	ЭР 1, ЭР 2	

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Учебная деятельность	Кол-во часов		Оценочное мероприятие	Кол-во баллов	Информационное обеспечение		
				Ауд.	Сам.			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы
			технологии формованных теплоизоляционных материалов					ДОП 1 ДОП 2	ЭР3 ЭР 4	
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
9			Конференц-неделя 1		12					
			Коллоквиум 1			ТК 2	15			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1	32	76		40			
			Раздел 2. Технология стекла							
			Практическое занятие № 9	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:		8					
11		РД2, РД3	Лекция № 3.	2		П	1			
			Практическое занятие № 10	2		П	1			
			Лабораторная работа № 2.	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
12		РД2, РД3	Лабораторная работа № 2	2		П	1			
			Практическое занятие № 11	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
13		РД2, РД3	Лекция №4.	2		П	1			
			Практическое занятие № 12	2		П	1			
			Лабораторная работа № 2	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
14		РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа № 2.	2		П,	1			
			Практическое занятие № 13	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
15		РД1, РД2, РД3	Практическое занятие № 14	2		П	1			
			Лабораторная работа № 2.	2		П,	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
16		РД1, РД2, РД3	Лабораторная работа №2 . Защита отчета.	2		П, ТК2	10			
			Практическое занятие № 15	2		П	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
17		РД1, РД2, РД3	Практическое занятие № 16	2		П,	1			
			Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента		8					
18			Конференц-неделя 2		12					
			Коллоквиум 2			ПА2	15			
			Всего по контрольной точке (аттестации) 2	32	76		40/ 80			
			Экзамен			ПА1	20			
			Общий объем работы по дисциплине	64	152		100			

№№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)	№ (код)	Название электронного ресурса (ЭР)	Адрес ресурса
ОСН	Кашеев, И. Д. Производство огнеупоров: учебное пособие /И.Д. Кашеев, К. Г. Земляной. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-2629-4. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100924	ЭР-1	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://urait.ru/
		ЭР 2	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM	https://new.znanium.com/
ОСН-2	Композиционные материалы на основе силикатов и алюмосиликатов : монография / С. М. Азаров, Т. А. Азарова, Е. Е. Петюшик, Г. А. Браницкий. — Минск : Белорусская наука, 2014. — 175 с. — ISBN 978-985-08-1732-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/90494	ЭР 3	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
ОСН-3	Немилов, С. В. Научные основы материаловедения стекол: учебное пособие [Электронный ресурс] / Немилов С. В. — 2-е изд.. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 360 с. — Книга из коллекции Лань - Химия. — ISBN 978-5-8114-2905-9. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/104852	ЭР 4	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)	№ (код)	Видеоресурсы (ВР)	Адрес ресурса
ДОП-1	Вакалова, Т.В. Практикум по основам технологии тугоплавких неметаллических и силикатным материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Вакалова, Т. А. Хабас, И. Б. Ревва. — 2-е изд., перераб. и доп.. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.7 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m114.pdf	ВР 1	Спекание	https://www.youtube.com/watch?v=HV20YdbKHvs
ДОП-2	Вакалова, Т.В. Глины: структура, свойства и методы исследования : учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.В. Вакалова [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 19410 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m26.pdf	ВР 2	Производство современного керамического кирпича	https://www.youtube.com/watch?v=F-VJ1DLMx9A
ДОП-3	Казьмина, О. В. Химическая технология стекла и ситаллов [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Казьмина, Э. Н. Беломестнова, А. А. Дитц; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.4 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012 —Схема доступа : http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m327.pdf	ВР 3	Производство клинкерного кирпича в Германии	https://www.youtube.com/watch?v=mzyBbRG4kXY
ДОП-4	Казьмина, О. В. Возможные виды брака в технологии стекла и способы их устранения: учебное пособие / О.В. Казьмина, Р.Г. Мелконян. — Томск: ТПУ, 2015. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — http://www.iprbookshop.ru/34655.html	ВР 4	Производство керамического кирпича	https://www.youtube.com/watch?v=9bQdQIWuRW4 , https://www.youtube.com/watch?v=p8sElrykxJg
ДОП-5	Крашенинникова, Н. С. Уплотнение как способ улучшения технологических свойств стекольных шихт. Вопросы теории и практики [Электронный ресурс]: монография/ Н. С. Крашенинникова, О. В. Казьмина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.14	ВР 5	Производство керамической плитки	https://www.youtube.com/watch?v=UpBKAC6h4nU

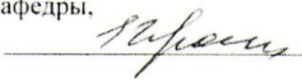
	МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m52.pdf			
ДОП 6	Щепочкина, Ю. А. Защитно-декоративные покрытия для керамики, стекла и искусственных каменных безобжиговых материалов [Электронный ресурс] / Щепочкина Ю. А., Лесовик В. С., Воронцов В. М., Бессмертный В. С.; Бондаренко Н.И., Подлозный Э.Д.. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 100 с. — Книга из коллекции Лань — Химия.. — ISBN 978-5-8114-2236-4. Схема доступа: https://e.lanbook.com/book/90851	ВР 6	Производство керамзита	https://www.youtube.com/watch?v=_JvK12Vkr94
ДОП 7	Анисович, А. Г. Рентгеноструктурный анализ в практических вопросах материаловедения / А. Г. Анисович. — Минск : Белорусская наука, 2017. — 207 с. — ISBN 978-985-08-2112-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106683	ВР 7	Аглопоритовый гравий из золы	https://www.youtube.com/watch?v=ZrNDxNA9ICY
		ВР 8	Переработка летучей золы в строительные материалы	https://www.youtube.com/watch?v=MAMUwvIO844

Составили:

Должность	Подпись	ФИО
Профессор НОЦ Н.М. Кижнера		Т.В. Вакалова
Доцент НОЦ Н.М. Кижнера		А.А. Дитц.

Согласовано:

Заведующий кафедрой – руководитель
научно-образовательного центра на правах кафедры,
д.х.н., профессор
«30» июня 2020 г.

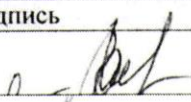
 (Е.А. Краснокутская)

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения курсового проекта**

по дисциплине	Технология материалов, синтезированных из минерального и техногенного сырья
ООП подготовки	магистров
направления (специальности)	18.04.01 Химическая технология / Технологии переработки минерального и техногенного сырья
на период	(осенний семестр 2020/2021 учебного года)
Руководитель	Вакалова Т.В., Дитц А.А.

Дата контроля	Вид работы (аттестационное мероприятие)	Максимальный балл
Текущий контроль в семестре		40
1-2 неделя	Выдача темы курсового проекта	
3-5 неделя	Теоретическая часть работы: (Классификация и требования, предъявляемые к данному виду материалов. Характеристика физико-химических и технологических свойств сырьевых компонентов для получения разрабатываемого вида материалов)	8
6-8 неделя	Теоретическая часть проекта: (Компонентные составы и свойства разрабатываемого материала. Технологические особенности получения синтезируемого материала с приведением структурной технологической схемы с указанием контролируемых параметров на каждой технологической операции.)	8
9 неделя Конференц-неделя 1 (КТ 1)	Представление проработанного теоретического раздела.	8
10 -12неделя	Расчетная часть проекта: (Расчет материального потока при заданной производительности производства. Подбор вида и количества единиц оборудования для достижения заданной производительности).	8
13-17 неделя	Графическая часть проекта: (Структурная технологическая схема получения разрабатываемого материала. План размещения оборудования на проектируемом производстве.)	8
Промежуточная аттестация		60
18 неделя Конференц-неделя 2 (КТ 2)	Отчет по курсовому проекту.	40
	Защита курсового проекта в виде Power Point презентации	20
Итого баллов по результату работы в семестре и аттестационных мероприятий		100

Составили:

Должность	Подпись	ФИО
Профессор НОЦ Н.М. Кижнера		Т.В. Вакалова

« 30 » 06 2019 г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой – руководитель
научно-образовательного центра на правах кафедры
(НОЦ Н.М. Кижнера),
д.х.н., профессор

 (Е.А. Краснокутская)