

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной деятельности
_____ С.Т.Князев
«__» _____ 20... г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК
18.03.01/33.04

Перечень сведений о рабочей программе практик	Учетные данные
Образовательная программа 1. Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов	Код ОП 1. 18.03.01/33.04
Направление подготовки 1. Химическая технология	Код направления и уровня подготовки 1. 18.03.01

Программа практик составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Земляной Кирилл Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	химической технологии керамики и огнеупоров

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИК

1.1. Аннотация программы практик

Учебная практика проводится в форме занятий в информационно-экскурсионной форме по оптическому предприятию, а также экскурсий на другие предприятия, отвечающие направлению подготовки. Производственная практика направлена на приобретение практических навыков по выполнению основных производственных операций и руководству действующего участка производства. В основных цехах студенты могут выполнять функции основных производственных рабочих, мастеров, работая в качестве стажёров или на штатных должностях. Желательно участие студентов в исследовательских работах, проводимых на заводах, обследовании работы оборудования. Задачи практики: изучение технологического оборудования предприятия и режимов его работы; приобретение рабочих навыков по производству и руководству им. Основной задачей преддипломной практики является сбор материалов для выполнения ВКР, а также проведение самостоятельных экспериментальных исследований по тематике исследовательской ВКР. Студент будет готов анализировать технические требования, предъявляемые к разрабатываемой оплотехнике, оптическим и оптико-электронным приборам и комплексам с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов, разрабатывать техническое задание на оптические, оптико-электронные приборы, работать с научно-технической информацией, представлять информацию в систематизированном виде.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

Таблица 1.

№ п/п	Виды и типы практик	Объем практик	
		в неделях	в з.е.
1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, ознакомительная	2	3
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, преддипломная	6	9
2.2	Производственная практика, технологическая	4	6
	Итого:	12	18

1.3. Базы практик, форма проведения практик

Таблица 2.

18.03.01/33.04 Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов

№ п/п	Виды и типы практик	Форма проведения практики	Базы практики
-------	---------------------	---------------------------	---------------

1.	Учебная практика		
1.1	Учебная практика, ознакомительная	Путем чередования, дискретно	<p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p>
2.	Производственная практика		
2.1	Производственная практика, преддипломная	Путем чередования, дискретно	<p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p>
2.2	Производственная практика, технологическая	Путем чередования, дискретно	<p>Практика проводится на основе договора(ов) в организации(ях), осуществляющей(щих) деятельность по профилю образовательной программы.</p> <p>Практика проводится в структурных подразделениях университета.</p>

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации регулируется отдельным положением.

1.5. Перечень планируемых к формированию в процессе прохождения практик результатов освоения образовательной программы – компетенций

В результате освоения программ практик у обучающихся будут сформированы следующие компетенции:

Таблица 3.

18.03.01/33.04 Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов

№ п/п	Виды и типы практик	Компетенции
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p> <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>УК-6 Способен рационально планировать свое время, выстраивать и реализовать траекторию саморазвития, находить способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>

		<p>УК-9 Способен выполнять поиск источников информации и данных, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач</p> <p>УК-10 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-11 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-12 Способен формировать, развивать и отстаивать гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного</p>
--	--	--

		цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, преддипломная	<p>ПК-1 Способен подбирать оборудование по заданной производительности и выполнять и технологические расчеты процессов получения изделий из высокотемпературных неметаллических материалов.</p> <p>ПК-2 Способен определять мероприятия, необходимые для выполнения основных и вспомогательных операций по производству изделий из высокотемпературных неметаллических материалов.</p> <p>ПК-3 Способен на основе анализа технологических процессов производства высокотемпературных неметаллических материалов разрабатывать предложения и рекомендации по их совершенствованию.</p> <p>ПК-4 Способен разрабатывать технологические процессы производства изделий из высокотемпературных неметаллических материалов и осуществлять контроль их выполнения.</p> <p>ПК-5 Способен выявлять причины и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению брака изделий из высокотемпературных неметаллических материалов.</p> <p>ПК-6 Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов производства изделий из высокотемпературных неметаллических материалов, осуществлять его безопасную эксплуатацию.</p> <p>ПК-7 Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области получения высокотемпературных неметаллических материалов.</p>
2.2	Производственная практика, технологическая	<p>ОПК-1 Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>ОПК-2 Способен формализовывать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, используя методы моделирования и математического анализа</p> <p>ОПК-3 Способен проводить исследования и изыскания для решения прикладных инженерных задач относящихся к профессиональной</p>

		<p>деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию полученных результатов</p> <p>ОПК-4 Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>ОПК-5 Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>ОПК-6 Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>ОПК-7 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности</p> <p>ПК-1 Способен подбирать оборудование по заданной производительности и выполнять и технологические расчеты процессов получения изделий из высокотемпературных неметаллических материалов.</p> <p>ПК-2 Способен определять мероприятия, необходимые для выполнения основных и вспомогательных операций по производству изделий из высокотемпературных неметаллических материалов.</p> <p>ПК-3 Способен на основе анализа технологических процессов производства высокотемпературных неметаллических материалов разрабатывать предложения и рекомендации по их совершенствованию.</p> <p>ПК-4 Способен разрабатывать технологические процессы производства изделий из высокотемпературных неметаллических материалов и осуществлять контроль их выполнения.</p> <p>ПК-5 Способен выявлять причины и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению брака изделий из высокотемпературных неметаллических материалов.</p> <p>ПК-6 Способен осуществлять и обосновывать выбор оборудования для реализации технологических процессов производства изделий из высокотемпературных неметаллических материалов, осуществлять его безопасную эксплуатацию.</p>
--	--	--

		ПК-7 Способен выполнять отдельные этапы научно-исследовательских и экспериментальных работ в области получения высокотемпературных неметаллических материалов.
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Таблица 4.

18.03.01/33.04 Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов

№ п/п	Виды и типы практик	Перечень видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполняемых в период прохождения практик
1.	Учебная практика	
1.1	Учебная практика, ознакомительная	<p>научно-исследовательский и проектно-конструкторский тип профессиональных задач: - проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы в области минеральных вяжущих веществ.</p> <p>научно-исследовательский и проектно-конструкторский тип профессиональных задач: - проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы в области получения материалов и изделий электронной техники и нанoeлектроники.</p> <p>научно-исследовательский и проектно-конструкторский тип профессиональных задач: - проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы в области производства стекла и эмали.</p> <p>научно-исследовательский и проектно-конструкторский тип профессиональных задач: - проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы предприятия в области керамики и нанокерамических материалов.</p> <p>научно-исследовательский и проектно-конструкторский тип профессиональных задач:</p>

		- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы предприятия в области огнеупорных и теплоизоляционных материалов и изделий.
2.	Производственная практика	
2.1	Производственная практика, преддипломная	<p>Определение массы и объема компонентов наноструктурированных керамических масс. Смешивание наноструктурированных сырьевых керамических масс и термопластичной связки. Определение химического и гранулометрического состава наноструктурированных сырьевых керамических масс. Определение литейной способности термопластичного шликера. Расчет компонентного состава термопластичного шликера. Расчет компонентного состава наноструктурированной керамической суспензии. Разработка мероприятий по совершенствованию технологического процесса производства наноструктурированных сырьевых керамических масс.</p> <p>Определение массы и объема компонентов наноструктурированных керамических масс; Определение химического и гранулометрического состава наноструктурированных сырьевых керамических масс; Определение литейной способности термопластичного шликера; Расчет компонентного состава термопластичного шликера; Разработка мероприятий по совершенствованию технологического процесса производства наноструктурированных сырьевых керамических масс.</p> <p>производственно – технологический тип профессиональных задач: - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса получения материалов электронной техники и нанoeлектроники; - подготовка рецептуры для проведения технологических процессов заливки смесей в корпуса с установленными чипами; - разработка вариантов спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов;</p>

		<p>- разработка и обоснование технических требований к модернизации технологических линий;</p> <p>- совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур.</p> <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса изготовления огнеупорных и теплоизоляционных материалов; - организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования огнеупорными изделиями и материалами; - организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования неформованными огнеупорами и материалами; - организация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков; - организация процессов формования и прессования огнеупорных изделий; - организация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий; - организация согласованной работы по производству огнеупоров; - изготовление волокна для изделий из наноструктурированных изоляционных материалов; - производство изделий из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов; - контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов. <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса минеральных вяжущих веществ; - обеспечение выполнения сменного задания по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами; - контроль процесса производства бетонов с наноструктурирующими компонентами; - обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами; - проектно-технологическое сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами. <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства керамики и нанокерамических материалов; - обеспечение технологии производства наноструктурированных сырьевых керамических масс; - обеспечение технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс; - организация технологических процессов производства наноструктурированной керамики с заданными свойствами. <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства стекла и эмали; - изготовление заготовки; - вытяжка оптического волокна из изготовленной заготовки; - тестирование изготовленного оптического волокна и подготовка его к отправке заказчику; - подготовка сырья и материалов для производства стекломассы; - изготовление изделий и/или волокна для изделий из наноструктурированных изоляционных материалов; - производство изделий из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов; - контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов. <p>производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства стекла; - проверка наличия необходимого технологического оборудования, оснастки и расходных материалов для проведения технологических процессов производства листового стекла <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса изготовления огнеупорных и теплоизоляционных материалов; - организация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков; - организация процессов формования и прессования огнеупорных изделий;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - организация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий; - организация согласованной работы по производству огнеупоров. <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса минеральных вяжущих веществ; - обеспечение выполнения сменного задания по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами; - контроль процесса производства бетонов с наноструктурирующими компонентами; - обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами; - проектно-технологическое сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами. <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса получения материалов электронной техники и нанoeлектроники; - подготовка рецептуры для проведения технологических процессов заливки смесей в корпуса с установленными чипами; - разработка вариантов спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов; - разработка и обоснование технических требований к модернизации технологических линий; - совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур. <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства керамики и нанокерамических материалов; - обеспечение технологии производства наноструктурированных сырьевых керамических масс; - обеспечение технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс;
--	--	--

		<p>- организация технологических процессов производства наноструктурированной керамики с заданными свойствами.</p> <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования огнеупорными изделиями и материалами; - организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования неформованными огнеупорами и материалами
2.2	Производственная практика, технологическая	<p>Определение массы и объема компонентов наноструктурированных керамических масс. Смешивание наноструктурированных сырьевых керамических масс и термопластичной связки. Определение химического и гранулометрического состава наноструктурированных сырьевых керамических масс. Определение литейной способности термопластичного шликера. Расчет компонентного состава термопластичного шликера. Расчет компонентного состава наноструктурированной керамической суспензии. Разработка мероприятий по совершенствованию технологического процесса производства наноструктурированных сырьевых керамических масс.</p> <p>Определение массы и объема компонентов наноструктурированных керамических масс; Определение химического и гранулометрического состава наноструктурированных сырьевых керамических масс; Определение литейной способности термопластичного шликера; Расчет компонентного состава термопластичного шликера; Разработка мероприятий по совершенствованию технологического процесса производства наноструктурированных сырьевых керамических масс.</p> <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса получения материалов электронной техники и нанoeлектроники;

		<ul style="list-style-type: none"> - подготовка рецептуры для проведения технологических процессов заливки смесей в корпуса с установленными чипами; - разработка вариантов спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов; - разработка и обоснование технических требований к модернизации технологических линий; - совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур. <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса изготовления огнеупорных и теплоизоляционных материалов; - организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования огнеупорными изделиями и материалами; - организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования неформованными огнеупорами и материалами; - организация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков; - организация процессов формования и прессования огнеупорных изделий; - организация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий; - организация согласованной работы по производству огнеупоров; - изготовление волокна для изделий из наноструктурированных изоляционных материалов; - производство изделий из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов; - контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов. <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса минеральных вяжущих веществ; - обеспечение выполнения сменного задания по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами; - контроль процесса производства бетонов с наноструктурирующими компонентами; - обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами;
--	--	---

		<p>- проектно-технологическое сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами.</p> <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства керамики и нанокерамических материалов; - обеспечение технологии производства наноструктурированных сырьевых керамических масс; - обеспечение технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс; - организация технологических процессов производства наноструктурированной керамики с заданными свойствами. <p>производственно – технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства стекла и эмали; - изготовление заготовки; - вытяжка оптического волокна из изготовленной заготовки; - тестирование изготовленного оптического волокна и подготовка его к отправке заказчику; - подготовка сырья и материалов для производства стекломассы; - изготовление изделий и/или волокна для изделий из наноструктурированных изоляционных материалов; - производство изделий из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов; - контроль качества сырья, материалов и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов. <p>производственно-технологический тип задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства стекла; - проверка наличия необходимого технологического оборудования, оснастки и расходных материалов для проведения технологических процессов производства листового стекла <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса изготовления огнеупорных и теплоизоляционных материалов; - организация процессов дробления, помола и смешения огнеупорных масс и порошков; - организация процессов формования и прессования огнеупорных изделий; - организация процессов плавки и обжига огнеупорных материалов и изделий; - организация согласованной работы по производству огнеупоров. <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса минеральных вяжущих веществ; - обеспечение выполнения сменного задания по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами; - контроль процесса производства бетонов с наноструктурирующими компонентами; - обеспечение цикла производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами; - проектно-технологическое сопровождение производства бетонов с наноструктурирующими компонентами. <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса получения материалов электронной техники и нанoeлектроники; - подготовка рецептуры для проведения технологических процессов заливки смесей в корпуса с установленными чипами; - разработка вариантов спецификации для производства приборов квантовой электроники и фотоники на основе наноструктурных материалов; - разработка и обоснование технических требований к модернизации технологических линий; - совершенствование процессов измерений параметров и модификации свойств наноматериалов и наноструктур. <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контроль качества сырья и продукции на всех стадиях производственного процесса производства керамики и нанокерамических материалов;
--	--	---

		<p>- обеспечение технологии производства наноструктурированных сырьевых керамических масс;</p> <p>- обеспечение технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс;</p> <p>- организация технологических процессов производства наноструктурированной керамики с заданными свойствами.</p> <p>производственно-технологический тип профессиональных задач:</p> <p>- организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования огнеупорными изделиями и материалами;</p> <p>- организация работ по футеровке металлургических агрегатов и оборудования неформованными огнеупорами и материалами</p>
--	--	--

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

18.03.01/33.04 Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов

Электронные ресурсы (издания)

Учебная практика

1. Власова, С. Г., Дерябин, В. А.; Основы химической технологии стекла : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2013; <http://www.iprbookshop.ru/66187.html> (Электронное издание)

2. Башкатов, Н. Н.; Минеральные воздушные вяжущие вещества : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695713> (Электронное издание)

3. Павлова, И. А.; Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов : учебник.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699106> (Электронное издание)

4. Орликов, Л. Н.; Технология материалов и изделий электронной техники : учебное пособие. 2. ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209016> (Электронное издание)

5. Орликов, Л. Н.; Технология материалов и изделий электронной техники : учебное пособие. 1. ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209014> (Электронное издание)

Производственная практика

1. Власова, С. Г., Дерябин, В. А.; Основы химической технологии стекла : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2013;

<http://www.iprbookshop.ru/66187.html> (Электронное издание)

2. Башкатов, Н. Н.; Минеральные воздушные вяжущие вещества : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695713> (Электронное издание)

3. Павлова, И. А.; Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов : учебник.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699106> (Электронное издание)

4. Орликов, Л. Н.; Технология материалов и изделий электронной техники : учебное пособие. 1. ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209014> (Электронное издание)

5. Орликов, Л. Н.; Технология материалов и изделий электронной техники : учебное пособие. 2. ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томск; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209016> (Электронное издание)

Печатные издания

Учебная практика

1. Власова, С. Г.; Основы химической технологии стекла : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 240304 - Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2013 (10 экз.)

2. Стрелов, К. К., Кащеев, И. Д., Мамыкин, П. С.; Технология огнеупоров : Учебник для сред. учеб. заведений.; Металлургия, Москва; 1988 (16 экз.)

3. Семериков, И. С., Михайлова, Н. А., Тимофеев, Н. И.; Основы технологии художественной керамики : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2006 (12 экз.)

4. Мелконян, Р. Г.; Экологические и экономические проблемы использования стеклобоя в производстве стекла : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 240304 - Химическая технология тугоплавких, неметаллических и силикатных материалов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2013 (10 экз.)

5. Кащеев, И. Д.; Производство огнеупоров : Учебник для ПТУ.; Металлургия, Москва; 1993 (16 экз.)

6. Кащеев, И. Д., Стрелов, К. К.; Испытание и контроль огнеупоров : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов 651300 - "Металлургия"; Интернет Инжиниринг, Москва; 2003 (12 экз.)

7. , Павлушкин, Н. М.; Химическая технология стекла и ситаллов : [учеб. для вузов по специальности "Хим. технология стекла и ситаллов"]; Стройиздат, Москва; 1983 (33 экз.)

8. Гулоян, Ю. А.; Технология стекла и стеклоизделий : учебник для ссузов (специальность "Пр-во тугоплав. неметал. и силикат. материалов и изделий") и для использования в системах проф.-техн. произв. обучения.; Транзит-Икс, Владимир; 2003 (10 экз.)

9. Гулоян, Ю. А.; Физико-химические основы технологии стекла : учеб. пособие для учеб. заведений (ВУЗов, колледжей), систем науч. и произв. обучения.; Транзит-ИКС, Владимир; 2008 (11 экз.)

Производственная практика

1. Власова, С. Г.; Основы химической технологии стекла : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 240304 - Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2013 (10 экз.)

2. Стрелов, К. К., Кащеев, И. Д., Мамыкин, П. С.; Технология огнеупоров : Учебник для сред. учеб. заведений.; Металлургия, Москва; 1988 (16 экз.)

3. Семериков, И. С., Михайлова, Н. А., Тимофеев, Н. И.; Основы технологии художественной керамики : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2006 (12 экз.)

4. Мелконян, Р. Г.; Экологические и экономические проблемы использования стеклобоя в производстве стекла : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 240304 - Химическая технология тугоплавких, неметаллических и силикатных материалов.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2013 (10 экз.)

5. Кащеев, И. Д.; Производство огнеупоров : Учебник для ПТУ.; Металлургия, Москва; 1993 (16 экз.)

6. Кащеев, И. Д., Стрелов, К. К.; Испытание и контроль огнеупоров : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. дипломир. специалистов 651300 - "Металлургия".; Интернет Инжиниринг, Москва; 2003 (12 экз.)

7. , Павлушкин, Н. М.; Химическая технология стекла и ситаллов : [учеб. для вузов по специальности "Хим. технология стекла и ситаллов"]; Стройиздат, Москва; 1983 (33 экз.)

8. Гулоян, Ю. А.; Технология стекла и стеклоизделий : учебник для ссузов (специальность "Пр-во тугоплав. неметал. и силикат. материалов и изделий") и для использования в системах проф.-техн. произв. обучения.; Транзит-Икс, Владимир; 2003 (10 экз.)

9. Гулоян, Ю. А.; Физико-химические основы технологии стекла : учеб. пособие для учеб. заведений (ВУЗов, колледжей), систем науч. и произв. обучения.; Транзит-ИКС, Владимир; 2008 (11 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Учебная практика

Производственная практика

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Учебная практика

Производственная практика

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИК

18.03.01/33.04 Технология высокотемпературных неметаллических конструкционных и функциональных изделий и наноматериалов

№ п/п	Вид практики	Оснащенность организаций, предоставляющих места практики, оборудованием и техническими средствами обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Учебная практика	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Р7-Офис</p> <p>Профессиональный (Десктопная версия)</p>
2.	Производственная практика	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Р7-Офис</p> <p>Профессиональный (Десктопная версия)</p>