

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Ивановский государственный химико-технологический университет"

Факультет неорганической химии и технологии

Кафедра технологии керамики и наноматериалов



Программа практики

Производственная практика:

практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

Направление подготовки **22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**

Профиль подготовки **Материаловедение и технология новых материалов**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2017

1. Вид, тип практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения производственной практики

- стационарная;
- выездная.

Форма проведения: непрерывно.

Место проведения практики: предприятия, специализирующиеся на выпуске высокотемпературных, связующих и стекломатериалов: ОАО "Ивстройкерамика" (г. Иваново), ООО "Ивсиликат" (г. Иваново), ОАО "Ивановская ДСК" (г. Иваново), ОАО "Холсим (Рус) СМ" ("Щуровский цемент") (г. Коломна, Московской обл.), ЗАО "Фарфор Вербилки" (пос. Вербилки, Московская обл.), ОАО "Лыткаринский завод оптического стекла" (г. Лыткарино, Московская обл.), "Норский керамический завод" (г. Ярославль), ОАО "Домодедовский завод ЖБИ" (г. Домодедово, Московской обл.), ОАО "Императорский фарфоровый завод" (г. Санкт-Петербург), ОАО "Ярославский силикатный завод" (г. Ярославль), ООО "Самарский стройфарфор" (пос. Стройкерамика, Самарская обл.), ОАО "Мордовцемент" (пос. Комсомольский, Мордовия), ОАО "Костромской силикатный завод" (г. Кострома), ООО "Чагодощенский стекольный завод-Липецк" (Липецкая обл., Грязинский р-он, с. Казинка), ОАО "Волгоградский керамический завод" (г. Волгоград), ОАО "ПЕЛГУСОВО-СТРОМ" (Ивановская обл., п. Шильково), ООО "Пещеланский гипсовый завод" – Декор-1 (Нижегородская обл., Арзамасский р-н, с. Пешелань), ЗАО "Сызранская керамика" (г. Сызрань), ЗАО "Скопинская художественная керамика" (г. Скопин, Рязанская обл.), ОАО "Завод силикатного кирпича" (г. Боровичи, Новгородская обл.), ОАО "Боровичский комбинат огнеупоров" (г. Боровичи, Новгородская обл.), ООО "Чагодощенский стекольный завод" (пос. Чагода, Вологодская обл.), ОАО "Соколстром" (г. Сокол, Вологодская обл.), ООО КП "Керамика-Сервис" (г. Меленки, Владимирская обл.), Ростовский завод керамических изделий (г. Ростов, Ярославская обл.), ООО "Суздальская керамика" (г. Суздаль, Владимирская область), ОАО "Керма" (Нижегородская область, Кстовский р-н, пос. Афоново).

2. Цели освоения производственной практики

Цели производственной практики:

- закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по работе с современным оборудованием, аппаратурой, производственными технологиями и оборудованием;
- выполнение конкретных индивидуальных заданий;
- путем непосредственного участия студентов в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания по общетехническим дисциплинам, полученные в рамках изучения учебного плана;
- приобщиться к социальной среде предприятия (организации) для приобретения установленных социально-личностных компетенций.

3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика (ПП) относится к блоку 2 - циклу практик.

Производственная практика тесно связана с курсами "Экология", "Электроника и электротехника", "История науки о материалах", "Минералогия и петрография", "Кристаллография и кристаллохимия", "Общее материаловедение и технология материалов", "Термическая обработка материалов", Оборудование и механизация в технол. матер. " / Основы проектирования производства материалов". Приступая к освоению производственной практики, обучающийся должен *знать*:

- основные принципы организации химического производства;

- порядок расчета оборудования химической промышленности в целом и химической технологии высокотемпературных, связующих и стекломатериалов в частности;
- принципы работы электромагнитных устройств, трансформаторов и т.п.;
- способы отображения пространственных форм на плоскости;
- историю высокотемпературных, связующих и стекломатериалов.

Обучающийся должен *уметь*:

- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду; грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;
- рассчитывать основные характеристики технологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства;
- выполнять расчеты основного оборудования;
- выбирать необходимое оборудование применительно к конкретной задаче;
- проводить электрические измерения;
- проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям;
- различать материалы по их функциональным особенностям;
- находить способы решения профессиональных задач.

Обучающийся должен *владеть* методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования процессов, навыками составления и чтения чертежей, изготовления графического отображения оборудования, в том числе в виде чертежей.

Обучающийся должен *быть готов* к участию в производственной деятельности на предприятии в качестве стажера, к выполнению лабораторных испытаний в соответствии с полученными знаниями.

Время проведения практики: 6-й семестр, 4 недели.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения производственной практики

Обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

- способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);
- готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5);
- готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8);
- способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципов выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов (ПК-11);
- готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-12);
- готовностью использовать технические средства изменения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования (ПК-14);

- способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами химического анализа (ПК-16).

В результате освоения производственной практики обучающийся должен *знать*:

- производственную структуру и подразделения предприятия;
- организацию входного контроля сырья и материалов, а также контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов
- принципы подбора оборудования для выполнения различных технологических операций.

Обучающийся должен *уметь*:

- оценить качество и присвоить марку готового изделия;
- использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса;
- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования;
- проверять техническое состояние и проводить профилактический осмотр оборудования;
- подбирать оборудование для конкретного процесса;
- составлять отчет по выполненной работе и собранным данным.

Обучающийся должен *владеть навыками*:

- проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования;
- составления заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт оборудования;
- графического изображения технологических схем, отдельных видов оборудования и производственных участков.

Обучающиеся должны *быть готовы* участвовать:

- в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования;
- в проверке технического состояния оборудования, профилактических осмотрах и ремонте оборудования;
- в приемке и освоении вводимого оборудования.

5. Структура производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Время проведения практики: 6-й семестр, 4 недели.

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проводит руководитель практики от организации.

Инструктаж по технике безопасности проводится как общий, так и на каждом рабочем месте, на котором находится студент. Результат проведения каждого инструктажа должен быть занесен в соответствующий журнал.

В соответствии с планом практики, согласованным с руководителями от ведущей кафедры вуза и от предприятия, студент обязан:

- изучить методы, способы и средства получения конкретного вида продукции; организацию входного контроля сырья и материалов, а также контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; принципы подбора оборудования для выполнения различных технологических операций;
- научиться на практике использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса; анализировать техническую документацию; составлять отчет по выполненной работе и собранным данным; налаживать,

настраивать и осуществлять проверку оборудования; проверять техническое состояние и проводить профилактический осмотр оборудования; подбирать оборудование для конкретного процесса;

- овладеть навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования; составления заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт оборудования; изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области технологического и вспомогательного оборудования; графического изображения технологических схем, отдельных видов оборудования и производственных участков;
- принять участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования; принять участие в проверке технического состояния оборудования, профилактических осмотрах и ремонте оборудования; в приемке и освоении вводимого оборудования.

Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной жизни подразделения.

6. Содержание производственной практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности.
2.	Технологический этап	Ознакомление с технологией производства конкретного вида продукции. Изучение оборудования, обеспечивающего технологический процесс.
3.	Организационный этап	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка задания по практике (чертеж и описание производственного участка, оборудования).
4.	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике и его защита.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся производственной практике (модулю)

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении Б приведены паспорта компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения производственной практики:

Для освоения производственной практики используется основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с заданной тематикой практики.

Непосредственные указания по организации практики содержатся в методической разработке кафедры:

Программа и методические указания по производственной практике студентов кафедры ХТТН и СМ/ Сост. Г.П. Комлева; Иван. гос. хим.-технол. ун-т.- Иваново, 2008. - 48 с.

Ресурсы сети «Интернет»:

1. edu.isuct.ru/
2. www.isuct.ru/e-lib/taxonomy/term/30
3. www.e.lanbook.com/books

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информа-

ционных справочных систем (при необходимости)

В процессе прохождения практики рекомендуется использовать типовое программное

обеспечение и пакеты прикладных программ, необходимые для углубленного изучения производства.

10. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Студент-практикант пользуется современной аппаратурой и оборудованием, которые предусмотрены его программой практики.

В период прохождения практики за студентами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда студентов в период практики при выполнении ими производительного труда осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством для организаций соответствующей отрасли, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Оплата труда работников предприятий и организаций по руководству производственной практикой производится согласно договору о практике.

Студентам-практикантам, направленным на производственную практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50% от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения предприятия:

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;

- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой ТК и Н _____ (М.Ф. Бутман)

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола ____ от _____ 2017 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРАКТИКЕ**

Производственная практика

практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
(наименование практики)

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технология новых материалов

(профиль/название магистерской программы)

бакалавриат

(уровень подготовки)

очная

(форма обучения)

1. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения практики.

- способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4);
- готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5);
- готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8);
- способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципов выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов (ПК-11);
- готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-12);
- готовностью использовать технические средства изменения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования (ПК-14);
- способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами химического анализа (ПК-16).

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложении Б к рабочей программе.

2. Паспорт фонда оценочных средств по Производственной практике

(наименование практики)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули */	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Подготовительный этап.	ОПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-16	Комплект вопросов для собеседования	23
2	Технологический этап.	ОПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-16	Комплект вопросов для собеседования	28
3	Организационный этап	ОПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-16	Комплект заданий	39
4	Заключительный этап	ОПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-16	Комплект вопросов для собеседования	28
5	Зачет	ОПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-16	Вопросы к зачету	24
Всего				142

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Владеть:</p> <p>демонстрирует начальные навыки в предметной области знания;</p> <p>демонстрирует начальные навыки участия в сборе и анализе информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок;</p> <p>демонстрирует начальные навыки работы на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;</p> <p>демонстрирует начальные навыки в проведении испытаний основных высокотемпературных, связующих и стекломатериалов с использованием стандартных методов/</p>			+		
	<p>Уметь:</p> <p>ориентируется в научно-технической документации, технологических схемах и приемах обработки материалов;</p> <p>ориентируется в выборе технических средств для измерения основных параметров технологического процесса;</p> <p>ориентируется в подборе оборудования для конкретного процесса;</p> <p>ориентируется в технологиях производства высокотемпературных, связующих и стекломатериалов.</p>			+		
	<p>Знать:</p> <p>имеет общее представление об истории получения высокотемпературных, связующих и стекломатериалов; ориентируется в технологии производства высокотемпературных, связующих и стекломатериалов;</p> <p>имеет общее представление об основах технологии производства высокотемпературных, связующих и стекломатериалов и изделий на их основе;</p> <p>имеет общее представление о видах основного оборудования производства конкретного типа продукции;</p>			+		

	имеет общее представление о номенклатуре продукции; технологии производства высокотемпературных, связующих и стекломатериалов.			+		
Базовый уровень	Владеть: основными навыками в предметной области знания; основными навыками в сборе и анализе информационных исходных данных для проектирования технологических процессов и установок; основными навыками в составлении заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт оборудования; основными навыками в расчете и проектировании отдельных стадий производства.			+	+	
	Уметь: способен при консультационной поддержке определять технологические схемы и приемы обработки материалов; способен при консультационной поддержке подбирать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса; способен при консультационной поддержке осуществлять наладивание, настраивание и проверку оборудования; способен при консультационной поддержке применять основные методы производства к конкретному виду продукции.			+	+	
	Знать: имеет общее понимание об основных методах, способах и средствах получения конкретного вида продукции;			+	+	
	имеет общее понимание об основах технологии производства высокотемпературных, связующих и стекломатериалов и изделий на их основе; принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов;			+	+	

	<p>имеет общее понимание об принципах подбора и размещения технологического оборудования; видах основного и вспомогательного оборудования производства конкретного типа продукции;</p> <p>имеет общее понимание об ассортименте выпускаемой продукции, контроле ее качества, сырьевой базе, технологиях производства конкретного вида продукции.</p>			+	+	
Продвинутый уровень	<p>Владеть:</p> <p>профессиональным языком предметной области знания;</p> <p>устойчивыми навыками самостоятельной работы по подбору материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов;</p> <p>устойчивыми навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования;</p> <p>устойчивыми навыками проектировании всех стадий производства и графического изображения технологических схем, отдельных видов оборудования и производственных участков.</p>			+	+	+
	<p>Уметь:</p> <p>свободно оперирует основными терминами и понятиями в технологиях производства материалов; анализирует и выбирает пути решения поставленной задачи;</p> <p>свободно оперирует основными положениями в технологиях производства высокотемпературных, связующих и стекломатериалов; разрабатывает и выбирает план выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов;</p> <p>уверенно разбирается в проверке технического состояние и проведении профилактического осмотра оборудования, его подборе для конкретного процесса;</p> <p>свободно оперирует нормативными документами по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.</p>			+	+	+
				+	+	+

	7. Применение средствами индивидуальной защиты.
Базовый уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характер опасных воздействий и меры защиты от перемещающихся машин, оборудования и их частями. 2. Характер опасных воздействий и меры защиты от перемещаемых грузов. 3. Характер опасных воздействий и меры защиты от вибрации. 4. Характер опасных воздействий и меры защиты от выбросов в атмосферу. 5. Обязанности работодателя по обеспечению безопасности жизнедеятельности предприятия. 6. Обязанности работника по соблюдению требований безопасности жизнедеятельности. 7. Обеспеченность персонала (защитные каски, защитные очки, противогазы, респираторы, шлемы, щитки и т.п.).
Продвинутый уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предельно допустимые показатели опасных воздействий среды. 2. Классы опасности химических веществ. 3. Характер опасных воздействий и меры защиты от выбросов в почву. 4. Органы управления и контроля безопасности жизнедеятельности на предприятии. 5. Общественный контроль безопасности жизнедеятельности на предприятии. 6. Работы с повышенной (степенью) опасностью. 7. Организация и проведение медицинских осмотров работников 8. Наряд-допуск. 9. Права и гарантии людей и природы на безопасность.
<i>Раздел 2, 4</i>	
Минимальный уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Состояние и перспективы развития производства конкретных изделий или материалов. 2. Хронология событий в развитии предприятия. 3. Требования ГОСТ на продукцию конкретных изделий или материалов. 4. Требования ГОСТ на сырье. 5. Топливо для производства конкретных изделий или материалов. 6. Добыча сырья. 7. Транспортировка сырья и его хранение. 8. Контроль готовой продукции. 9. Отгрузка готовой продукции потребителю.
Базовый уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика сырьевых компонентов для производства конкретных изделий или материал. 2. Химический и минералогический составы сырья. 3. Технологические переделы производства конкретных изделий или материалов. 4. Массозаготовительные работы по обработке сы-

	<p>рья.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Измельчение сырья. 6. Обжиг сырья. 7. Качество готовой продукции. 8. Основные контролируемые параметры при входном, операционном и выходном контроле. 9. Формование конкретных изделий или материалов.
Продвинутый уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Термическая (или тепловлажностная) обработка сырца. 2. Вспомогательные цеха завода. 3. Конструкция и работа основного оборудования. 4. Автоматизация завода. 5. Современные технологические схемы производства и оборудование. 6. Традиционные и новые технологические процессы, операции, оборудование. 7. Нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов. 8. Технические средства для измерения и контроля свойств материалов и изделий из них. 9. Принципы механизации и автоматизации процессов производства, выбор и эксплуатации оборудования и оснастки, методы и приемы организации труда. 10. Основы проектирования технологических процессов и технологической документацией, навыки расчета и конструирования деталей.
<i>Вопросы к зачету</i>	
Минимальный уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. История предприятия. 2. Структура управления предприятием. 3. Работа массозаготовительного отделения. 4. Основная характеристика сырья 5. Центральная заводская лаборатория и служба ОТК. 6. Экскурсия в котельную завода. 7. Оборудование котельной (котлы, насосы, компрессоры, трубная арматура и проч.). Схема водоподготовки. 8. Технические средства для измерения и контроля свойств материалов и изделий из них.
Базовый уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологическая схема производства массы, оборудование. 2. Работа отделений формования. 3. Работа отделений сушки 4. Работа отделений обжига (тепловлажностной обработки - для силикатного и бетонного заводов). 5. Характеристика готовой продукции. 6. Работа электроцеха. 7. Работа ремонтно-механическими мастерскими.

	8. Работа транспортным и складским хозяйством.
Продвинутый уровень	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройства и работа основного оборудования. 2. Работа отдела контрольно-измерительных приборов, устройств приборов и принцип их работы. 3. Система автоматизации предприятия. 4. Рассказ по литературным данным о современных технологических схемах производства и оборудовании. 5. Рассказ о традиционных и новых технологических процессах, операциях, оборудовании. 6. Нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов с учетом правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. 7. Принципы механизации и автоматизации процессов производства, выбор и эксплуатации оборудования и оснастки, методы и приемы организации труда, обеспечивающие эффективное, экологически и технически безопасное производство. 8. Основы проектирования технологических процессов и технологической документацией, навыки расчета и конструирования деталей.

Задания: (применительно к практике на заводе ООО «Ивсиликат»)

Уровень освоения	План размещения оборудования на участке	Устройство и работа агрегата	Расчетное задание
Минимальный	Подготовка песка: от склада до хранения (включительно)	Шахтная печь	Шаровая мельница
		Дымосос	
		Ленточный конвейер	
	Подготовка известняка: хранение, дробление, транспортировка	Стержневой смеситель	Ленточный транспортер
		Винтовой конвейер	
		Запарочная тележка	
	Обжиг известняка: хранение, подача, печь, выгрузка	Силос	Элеватор
		Компрессор	
		Плужковый сбрасыватель	
	Дробление извести - подача извести, дробление, транспортировка	Щековая дробилка	Дымосос
		Тарельчатый питатель	
		Винтовой конвейер	
Приготовление ИПВ: Подача песка и извести, помол, транспортировка	Смеситель одновальный	Щековая дробилка	
	Весовой дозатор		
	Питатель печи		
Приготовление силикатной массы: подача компонен-	Паровой котел	Автоклав (материальный	

	тов первичное смешение, транспортировка	Сито-бурат Ленточный конвейер	баланс)
	Приготовление формочной массы: подача массы, ее смешение, транспортировка	Мельница мокрого помола Грохот Элеватор	Автоклав(тепло на нагрев изделий, вагонеток и потери через стенки)
Базовый	Гашение массы: ее подача, гашение в силосе, транспортировка	Автоклав (проходной) Бункер Скиповый подъемник	Центробежный насос
	Отделение мокрого помола песка для газосиликата: подача материала, помол, транспортировка шлама	Шаровая мельница Дозатор Плужковый сбрасыватель	Паропровод (расчет его диаметра)
	Отделение автоклавирования: подача сырца и пара, запаривание, выгрузка кирпича	Силос Грохот Автомат-укладчик	Смеситель одновальный
	Выставочная площадка	Автоклав Форма для газосиликата и устройство для срезки горбушки Элеватор	Вентилятор
	Участок прессования: подача массы, прессование, транспортировка сырца	Шахтная печь Сито-бурат Ленточный конвейер	Стержневой смеситель
	Подготовка известняка: транспортировка, рассев, транспортировка	Двухвальный смеситель Молотковая дробилка Вагонетка	Винтовой конвейер
Продвинутый	Приготовление массы: подача, смешение в стержневом смесителе, транспортировка	Пресс Щековая дробилка Козловой кран	Циклон
	Отделение автоклавирования цветного кирпича: подача сырца, запаривание, выгрузка	Силос Винтовой конвейер Козловой кран	Смеситель двухвальный
	Участок прессования цветного кирпича: подача массы, прессование, транспортировка сырца	Автоклав (тупиковый) Грохот Скиповый подъемник	Шахтная печь (материальный баланс)
	Участок дробления извести: транспортировка извести, дробление, транспортировка	Смеситель двухвальный Автомат-укладчик Дымосос	Тепло пара, необходимого для заполнения свободного пространства котла
	Приготовление массы для газосиликата: транспортировка компонентов, смешение, заливка в формы	Смеситель одновальный Сито-бурат Вагонетка	Циклограмма работы автоклава

Линия резки газосиликата: транспортировка блоков, резка, упаковка	Автоклав (тупиковый)	Сито-бурат
	Колосниковая решетка	
	Скиповый подъемник	
Участок приготовления песчаного шлама: транспортировка, помол, транспортировка	Автоклав	Грохот
	Силос	
	Плужковый сбрасыватель	

Задания: (применительно к практике на заводе ОАО «Ивстройкерамика»)

Уровень освоения	План размещения оборудования на участке	Устройство и работа агрегата	Расчетное задание
Минимальный	Хранение добавок и сушка золопесчаной смеси (до ее дозирования)	Дымосос (на печи)	Материальный баланс туннельной печи
		Бегуны	
		Схема водоочистки	
	Хранение добавок и сушка золопесчаной смеси (до ее дозирования)	Камневыделительные вальцы	Дымосос (на печи)
		Вакуумный пресс	
		Центробежный насос	
	Подготовка глины и глиняной массы (до шихтозапасника)	Печь для обжига кирпича	Вакуумный пресс
		Пластинчатый транспортер	
		Циклон	
	Подготовка глины и глиняной массы (до шихтозапасника)	Вальцы тонкого помола	Определение конструктивных размеров сушильного барабана
		Предсушило	
		Вентилятор для подачи воздуха в печь	
Шихтозапасник	Сушильный барабан	Ленточный транспортер	
	Камневыделительные вальцы		
	Вакуумный пресс		
Шихтозапасник	Г линомешалка с фильтрующей решеткой	Вальцы грубого помола	
	Сушило для кирпича		
	Резательный автомат		
Базовый	Переработка массы от шихтозапасника до пресса	Глинорыхлитель	Сушило для кирпича (материальный баланс)
		Котел для получения пара	
		Дымосос к барабанному сушилу	
	Переработка массы от шихтозапасника до пресса	Ящичный питатель	Сушильный барабан (потери тепла через стенки барабана)
		Печь для обжига кирпича	
		Центробежный насос	
	Формование кирпича, резка, укладка, подсушка в предсушиле	Бегуны	Циклон
		Ленточный транспортер	
		Схема водоочистки	
	Формование кирпича, резка, укладка, подсушка в предсушиле	Пластинчатый транспортер	Смеситель (без фильтрующей решетки)
		Циклон	

		Вальцы тонкого помола	
	Сушка, обжиг, упаковка кирпича	Дозатор добавок	Бегуны
		Камневыделительные вальцы	
		Компрессор	
	Сушка, обжиг, упаковка кирпича	Смеситель с фильтрующей решеткой	Вальцы тонкого помола
		Вакуум-насос	
		Ленточный транспортер	
Продвинутый	Подготовка глины и глиняной массы (до шихтозапасника)	Печь для обжига кирпича	Дымосос к барабанному сушилу
		Глинорыхлитель	
		Резательный автомат	
	Хранение добавок и сушка золосредной смеси (до ее дозировки)	Сушило для кирпича	Пластинчатый транспортер
		Укладчик кирпича на вагонетки	
		Центробежный насос	
	Шихтозапасник	Котел для получения пара	Сушильный барабан (материальный баланс)
		Вакуумный пресс	
		Бегуны	
	Переработка массы от шихтозапасника до пресса	Сушильный барабан	Вентилятор для подачи воздуха в печь
		Смеситель (без фильтрующей решетки)	
		Центробежный насос	
Формование кирпича и подсушка в предсушитель	Вальцы грубого помола	Ящичный питатель	
	Дымосос к сушильному барабану		
	Ленточный транспортер		
Сушка, обжиг, упаковка кирпича	Схема водоочистки	Смеситель с фильтрующей решеткой	
	Вальцы тонкого помола		
	Ящичный питатель		
Сушка, обжиг, упаковка кирпича	Камневыделительные вальцы	Центробежный насос	
	Дозатор добавок		
	Вакуумный пресс		

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам практики
2	Задание	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект заданий
3	Зачет	Средство контроля проверки знаний и навыков, подтверждающих освоение компетенций.	Фонд вопросов к зачету