

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО

Директор института заочного
обучения

 Нестеров М.Н.
«_____» _____ 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор химико-технологического
института

 Павленко В.И.
«_____» _____ 2016 г.



Программа практики

Учебная

Направление подготовки:
18.03.01 - Химическая технология

Профиль подготовки
Химическая технология стекла и керамики

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

Институт: химико-технологический

Кафедра: технологии стекла и керамики

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 сентября 2016 г. №1005
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент



В.А. Дороганов

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Технологии стекла и керамики

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

« 2 » 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Технология стекла и керамики»

« 2 » 09 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель: к.т.н., доцент  Порожнюк Л.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вид практики Учебная

2. Способы и формы проведения практики выездная, на предприятии

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Профессиональные		
1	ОК-1	В результате освоения практики обучающийся должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию.

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Перечень дисциплин, знание которых необходимо при изучении данной дисциплины:

- Инженерная графика и основы конструкторской документации
- Механическое оборудование (общий курс)
- Введение в профессию
- История химии и химической технологии

Содержание практики служит основой для изучения следующих дисциплин:

- Производственная практика
- Промышленная экология
- Процессы и аппараты химической технологии
- Теоретические основы материаловедения
- Общая химическая технология
- Сырьевые материалы в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
- Химическая технология стекла и стеклокристаллических материалов

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Определение программы практики
		Определение сроков посещения предприятий
		Выдача индивидуальных заданий (реферат).
2	Экспериментальный этап	Инструктаж по технике безопасности.
		Посещение ознакомительных экскурсий
		Сбор фактического материала и ведение рабочей тетради по практике
3	Обработка и анализ полученной информации	Проведение подготовительной работы по выполнению индивидуального задания по практике.
4	Подготовка отчета по практике	Выполнение утвержденного задания и составление отчета по практике в чертежах.
		Защита отчета по практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Формы контроля знаний студентов предполагают итоговый контроль. Формой итогового контроля является защита отчета по учебной практике

Отчёт должен содержать следующие основные данные к каждому производству:

- краткую историю развития предприятия;
- характеристику выпускаемой продукции в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ или ТУ);
- источники снабжения сырьём;
- технологическую схему производства;

- подробное описание технологического процесса производства;
- технический контроль качества готовой продукции;
- технику безопасности и охрану труда.

Отчёт должен быть подготовлен за 2-3 дня до окончания практики и защищён. По результатам защиты выставляется оценка.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Шиманская М.С., Бушуева Н.П., Ивлева И.А. Методические указания к проведению ознакомительной практики. Белгород: Изд-во БГТУ. 2007. 26 с.
2. Минько Н.И., Онищук В.И., Жерновая Н.Ф. Сквозная программа учебной и производственной практики для студентов. Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. 58 с.
3. Кащеев И.Д., Стрелов К.К., Мамыкин П.С. Химическая технология огнеупоров. Учебное пособие. М.: «Интернет Инжиниринг». 2007 г. 752 с.
4. Минько Н.И., Нарцев В.М., Мелконян Р.Г. История развития и основы технологии стекла: учебное пособие. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова. 2009. 396 с.
5. Салахов А.М, Керамика для строителей и архитекторов. Казань: ИД «Парадигма», 2009. 296 с.
6. Горохова Е.В. Материаловедение и технология керамики [Электронный ресурс]: пособие/ Горохова Е.В. Электрон. текстовые данные. Минск: Вышэйшая школа, 2009. 222 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20090>.
- 7.

Дополнительная литература:

1. Миклашевский А.И. Технология художественной керамики. Л.: Стройиздат, 1971. 302 с
2. Хохлова Е.Н. Производство художественной керамики. – М., 1978.
3. Иманов Г.М., Косов В.С. Смирнов Г.В. Производство художественной керамики. – М.: Высшая школа, 1985.
4. Химическая технология стекла и ситаллов/ Под ред.Павлушкина Н.М.- М.:Стройиздат, 1983-432с.
5. Мороз И.И. Технология строительной керамики. – Киев: Высшая школа, 1980-381с.

Интернет- ресурсы

1. www.stroyportal.ru/
2. www.belstroimat.com/
3. www.belacy.com/
4. www.belbeton.ru/

8. Материально-техническое обеспечение практики

Учебная практика осуществляется в условиях промышленных предприятий, оснащенных современным оборудованием с соблюдением техники безопасности.

Для закрепления теоретической и практической информации экскурсий используют специализированные лаборатории и научные центры университета.

9. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой ТСК

д.т.н, профессор

_____ Евтушенко Е.И.

Директор института ХТИ

д.т.н, профессор

_____ Павленко В.И.

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 сентября 2016 г. №1005
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент



В.А. Дороганов

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Технологии стекла и керамики

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

« 2 » 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Технология стекла и керамики»

« 2 » 09 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель: к.т.н., доцент  Порожнюк Л.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вид практики Производственная

2. Способы и формы проведения практики выездная, на предприятии

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Общекультурные		
1	ОК-1	В результате освоения практики обучающийся должен обладать способностью к самоорганизации и самообразованию.
Профессиональные		
2	ПК-1	В результате освоения практики обучающийся должен обладать способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.
3	ПК-9	В результате освоения практики обучающийся должен обладать способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика является частью учебного процесса. Основная ее цель – закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в академии на основе глубокого изучения опыта работы предприятия,

приобретения практических навыков самостоятельного анализа работы установок, промышленных агрегатов и управления ими.

Задачи студента в период практики следующие:

- общее ознакомление с технологическим процессом производства керамических материалов;
- углубленное изучение устройства и принципов работы основного технологического и вспомогательного оборудования;
- ознакомление с рациональными методами эксплуатации, приемами управления работой оборудования;
- анализ наиболее эффективных методов организации труда и путей повышения его производительности;
- ознакомление с вопросами техники безопасности и условиями охраны труда на производстве.

С целью расширения технического кругозора в период практики для студентов организуются экскурсии на соседние предприятия не только данной, но и смежных отраслей промышленности.

Перечень дисциплин, знание которых необходимо для прохождения практики:

- Промышленная экология
- Процессы и аппараты химической технологии
- Теоретические основы материаловедения
- Общая химическая технология
- Сырьевые материалы в технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

- Химическая технология стекла и стеклокристаллических материалов
- Химическая технология керамики и огнеупоров.

Содержание практики служит основой для изучения следующих дисциплин:

- Преддипломная практика
- Безопасность жизнедеятельности
- Технология огнеупоров и жаростойких бетонов
- Технология строительной и художественной керамики
- Технология теплоизоляционных материалов

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Определение программы практи-

		ки
		Определение сроков посещения предприятий
		Выдача индивидуальных заданий (реферат).
2	Экспериментальный этап	Инструктаж по технике безопасности.
		Ознакомление с предприятием в целом
		Изучение принципов работы основного и вспомогательного оборудования и тепловые агрегатов
		Работа на рабочем месте с изучением принципа работы оборудования
3	Обработка и анализ полученной информации	Проведение подготовительной работы по выполнению индивидуального задания по практике.
4	Подготовка отчета по практике	Выполнение утвержденного задания и составление отчета по практике в чертежах.
		Защита отчета по практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Формы контроля знаний студентов предполагают итоговый контроль. Формой итогового контроля является защита отчета по производственной практике

Отчет о прохождении практики должен содержать информацию, необходимую для последующего выполнения курсовой работы и курсового проекта и содержать следующие разделы:

- общая информация о предприятии;
- структура управления предприятием;
- номенклатура выпускаемой продукции;
- химический состав сырьевых материалов, поставщики сырья;
- описание общей технологической схемы производства продукции;
- краткое описание конструкции печей;
- технических характеристик оборудования;

- описание процессов контроля качества изделий;
- организация охраны труда и техники безопасности на производстве;
- экономические показатели работы предприятия.

Индивидуальное задание включает в себя глубокое изучение одного из этапов технологического процесса или устройства и работу отдельного агрегата.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Минько Н.И., Онищук В.И., Жерновая Н.Ф. Сквозная программа учебной и производственной практики для студентов. Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. 58 с.
2. Кащеев И.Д., Стрелов К.К., Мамыкин П.С. Химическая технология огнеупоров. Учебное пособие. М.: «Интермет Инжиниринг». 2007 г. 752 с.
3. Минько Н.И., Нарцев В.М., Мелконян Р.Г. История развития и основы технологии стекла: учебное пособие. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова. 2009. 396 с.
4. Богданов В.С., Ильин А.С. Мини-комплексы и мини-заводы по производству керамических материалов и изделий. Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 2000. 245 с.
5. Гуляян Ю.А. Технология стекла и стеклоизделий. Владимир: "Транзит Икс", 2003. 480 с.
6. Горохова Е.В. Материаловедение и технология керамики [Электронный ресурс]: пособие/ Горохова Е.В. Электрон. текстовые данные. Минск: Вышэйшая школа, 2009. 222 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20090>.

Дополнительная литература:

1. Миклашевский А.И. Технология художественной керамики. Л.: Стройиздат, 1971. 302 с
2. Хохлова Е.Н. Производство художественной керамики. – М., 1978.
3. Химическая технология стекла и ситаллов/ Под ред.Павлушкина Н.М.- М.:Стройиздат, 1983-432с.
4. Мороз И.И. Технология строительной керамики. – Киев: Высшая школа, 1980-381с.

Интернет- ресурсы

1. [www.rglass.ru/ /](http://www.rglass.ru/)
2. www.tdglass.ru/proizvodstvo
3. [www. m-glass.ru](http://www.m-glass.ru)
4. [www.asahi.ru/ /](http://www.asahi.ru/)

5. www.ghz.ru/
6. www.dcrystal.ru
7. www.ksz74.ru/
8. www.redecho.stekloholding.ru/
9. www.horss.ru
10. www.knp.com.ru
11. www.info@sokol-keram.ru
12. www.gekz.ru
13. www.soz.slsoz.ru/
14. www.vabz.ru/
15. www.ogneupory.ru/
16. www.urzo.ru/
17. www.oaobko.ru/

8. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение практики осуществляется оборудованием завода.

Во время практики проводятся по возможности производственные экскурсии на близлежащие заводы, представляющие интерес для данной специальности, а также с целью ознакомления с другими производствами для расширения технического кругозора студентов.

Руководители практики проводят со студентами лекции, семинары и беседы по мере усвоения ими технологического процесса предприятия, а также по вопросам экономики предприятия и организации производства. Эти занятия способствуют расширению кругозора студентов и ясному представлению по всем вопросам практики. Для написания отчета и выполнения расчетных заданий студенты используют аудитории, оборудованные компьютерной техникой и компьютерные программы на кафедре.

9. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой ТСК

д.т.н, профессор

_____ Евтушенко Е.И.

Директор института ХТИ

д.т.н, профессор

_____ Павленко В.И.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО

Директор института заочного
обучения
Нестеров М.Н.
«_____» _____ 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор химико-технологического
института
Павленко В.И.
«_____» _____ 2016 г.



Программа практики

Научно-производственная

Направление подготовки:
18.03.01 - Химическая технология

Профиль подготовки
Химическая технология стекла и керамики

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

Институт: химико-технологический

Кафедра: технологии стекла и керамики

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 сентября 2016 г. №1005
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент



В.А. Дороганов

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Технологии стекла и керамики

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

« 2 » 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Технология стекла и керамики»

« 2 » 09 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель: к.т.н., доцент  Порожнюк Л.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вид практики Научно-производственная

2. Способы и формы проведения практики выездная, на предприятии или стационарная

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Профессиональные		
1	ПК-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
2	ПК-18	Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Прохождение научно-производственной практики позволит студентам закрепить знания, полученные при изучении общеинженерных и специальных теоретических дисциплин, самостоятельно изучить и провести анализ технологических процессов, провести необходимые эксперименты, собрать и обобщить материалы для выполнения выпускной квалификационной работы.

После прохождения преддипломной практики студент должен знать:

- методы и способы анализа свойств, состава и качества сырьевых материалов, полуфабрикатов и готовой продукции;
- современные методики исследования и анализа свойств керамических и стекольных материалов;
- технологические схемы производства основных видов продукции;
- принцип и параметры работы основного и вспомогательное технологическое оборудования, технологические и конструкционные особенности;
- организацию системы обеспечения качества продукции
- современное состояние разработок отечественных и зарубежных фирм в области технологических процессов производства;

После прохождения преддипломной практики студент должен уметь:

- использовать современные методики исследования и анализа свойств керамических и стекольных материалов;

- пользоваться учебными и периодическими научно-техническими изданиями, с помощью данных научно-технической литературы выбирать направление поиска решения поставленной исследовательской задачи;

- разрабатывать развернутую технологическую схему производства основных видов продукции;

- производить анализ состояния технологического уровня производства продукции.

После прохождения преддипломной практики студент должен владеть:

- навыками выбора оптимальных технологических условий производства керамических и стекольных материалов;

- методикой постановки и планирования экспериментов для решения задач профессиональной деятельности.

Перечень дисциплин, знание которых необходимо для успешного прохождения научно-производственной практики:

- Безопасность жизнедеятельности
- Технология огнеупоров и жаростойких бетонов
- Технология строительной и художественной керамики
- Технология теплоизоляционных материалов
- Технология архитектурно-строительного стекла
- Технология стеклянной тары и стекловолоконных материалов
- Технология глазурей и эмалей

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Определение программы практики
		Выдача индивидуальных заданий
2	Экспериментальный этап	Физико-химические исследования сырья и оценка сырьевой базы керамической и стекольной промышленности
		Разработка и исследование экспериментальных составов керамических и стекольных изделий.
		Разработка и совершенствование технологии производства стекла и керамики на основе оптимальных экспериментальных составов.
3	Обработка и анализ получен-	Изучение опыта передовых пред-

	ной информации	приятый.
4	Подготовка отчета по практике	Анализ и обобщение полученных данных
		Защита отчета по практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Формы контроля знаний студентов предполагают итоговый контроль. Формой итогового контроля является защита отчета по научно-производственной практике.

Отчет о прохождении научно-производственной практики должен содержать информацию, необходимую для последующего выполнения выпускной квалификационной работы и содержать следующие разделы:

Введение.

- Характеристика сырьевых и использованных материалов,
- Методы и методики исследований,
- Разделы экспериментальной части, индивидуальные для каждой темы и отражающие ее суть.

- Выводы.

- Список использованной литературы.

Объем отчета по НИР составляет от 15 до 30 страниц.

Оценка в виде дифференцированного зачета складывается из оценки руководителя НИР за проделанную работу и оценки за отчет.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Шиманская Химическая технология керамики и огнеупоров./Под ред. Будникова П.П. и Полубояринова Д.Н. М.: Стройиздат, 1972. 552с.
2. Мороз И.И. Технология строительной керамики. Киев : Высшая школа, 1980. 375 с.
3. Лукин Е.С., Андрионов Н.Т. Технический анализ и контроль производства. М.: Стройиздат, 1986. 220 с.
4. Мороз И.И. Технология фарфоро-фаянсовых изделий. М.: Стройиздат, 1984. 334 с.
5. Нестерцов А.И. и др. Методическое указание к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология керамики и огнеупоров», Белгород, 1999.- 74 с.
6. Кошляк П.П., Калиновский В.В. Производство изделий строительной

керамики. М.: Высшая школа, 1983. 143 с.

7. Химическая технология стекла и ситаллов: учебник для вузов / М.В. Артамонова, М.С. Асланова, И.М. Бужинский и др.; Под ред. Н.М. Павлушкина.- М.: Стройиздат, 1983.- 432с.

8. Гулюян Ю.А. Технология стекла и стеклоизделий: учебник для средних специальных учебных заведений, систем профессионально-технического и производственного обучения.- Владимир: Транзит-Икс, 2003.- 480с.

9. Минько Н.И., Нарцев В.М., Мелконян Р.Г. История развития и основы технологии стекла. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2008.- 396 с.

10. Минько Н.И., Нарцев В.М. Прочность и методы упрочнения стекла: уч. пособие.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2012.- 155с.

11. Жерновая Н.Ф. Химическая технология стекла и стеклокристаллических материалов. ч.2. Физико-химические основы технологии: учебно-практическое пособие.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2009.- 162с.

12. Онищук В.И., Жерновая Н.Ф., Минько Н.И. Контроль производства и качества листового стекла и стеклоизделий: уч. пособие.- 2-е изд., стер.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2008.- 165с.

13. Горохова Е.В. Материаловедение и технология керамики [Электронный ресурс]: пособие/ Горохова Е.В. Электрон. текстовые данные. Минск: Высшая школа, 2009. 222 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20090>.

Дополнительная литература:

1. Формирование потребительских свойств изделий из стекла, полученных методом электростатки: монография / Н.И. Минько [и др.]- Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2011.- 279с.

2. Пеностекло. Научные основы и технология: монография / Н.И. Минько [и др.]- Воронеж: Научная книга, 2008.- 168с.

3. Жерновая Н.Ф. Технология листового стекла и стеклоизделий: учебное пособие.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2008.- 182с.

4. Минько Н.И. Золь-гель технология стекломатериалов и покрытий: учебное пособие/ Н.И. Минько, А.Б. Аткарская, В.М. Нарцев.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2008.- 50с.

5. Минько Н.И. Методы получения и свойства нанообъектов/ Н.И. Минько, В.В. Строкова, И.В. Жерновский и др. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007.- 147 с.

6. Маневич В.Е., Субботин К.Ю., Ефременков В.В. Сырьевые материалы, шихта и стекловарение / Под ред. В.М. Маневича.- М.: РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ», 2008.- 224с.

7. Шаеффер Н.А., Хойзнер К.Х. Технология стекла (пер. с немецкого)/ Под общ. ред. д.т.н, проф. Н.И. Минько.- Кишинев: Изд-во «СТІ-Print», 1998.- 280с.

8. Технология стекла: справочные материалы / Под ред. П.Д. Саркисова, В.Е. Маневича, В.Ф. Солинова, К.Ю. Субботина.- М., 2012.- 648с.

8. Канаев В.К. Новая технология строительной керамики. М.: Стройиздат, 1990, 263 с.

9. Августиник А.И. Керамика. М.: Стройиздат, 1975.- 591с.

10. Строительная керамика. Справочник. Под редакцией Рохваргера Е.Л. М.: Стройиздат, 1976.- 493с.
11. Дудеров Ю.Г., Дудеров И.Г. Расчеты по технологии керамики. М.: Стройиздат, 1973.- 80 с.
12. Балкевич В.Л. Техническая керамика.- М.: Стройиздат, 1984.- 256с.
13. Новая технология керамических плиток / Под ред В.И. Добужиского. – М.: Стройиздат, 1977. – 232с.
14. Кошляк Л.А., Сидельникова Л.Г. Контроль производства и приемка изделий строительной керамики. – М.: Высшая школа, 1983. – 143с.
15. Справочник фарфоро-фаянсовой промышленности / И.И. Мороз, М.С. Камская, Л.Л. Олейникова. – Т.1,2. – М.: Легкая индустрия, 1980.
16. Павлов В.Ф. Физико-химические основы обжига изделий строительной керамики. М.: Стройиздат, 1977. – 240с.

Интернет-ресурсы

1. www.stroyportal.ru/
2. www.belstroimat.com/
3. www.belacy.com/
4. www.belbeton.ru/
1. www.iprbookshop.ru
2. www.ceramistam.ru

8. Материально-техническое обеспечение практики

Научно-производственная практика может проводиться в условиях промышленных предприятий, оснащенных лабораториями, измерительными и вычислительными комплексами, бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Лабораторные занятия по научно-производственной проводятся в специализированных учебных лабораториях Центра высоких технологий и лабораториях №120, 124, 126-128 ЛК и 010-014А кафедры технологии стекла и керамики, оборудованных в соответствии с требованиями, предъявляемыми к учебным физико-химическим лабораториям. В лаборатории имеются приборы и оборудование: термические печи и муфели, обеспечивающие температуру обжига до 1450⁰С, плазмотрон для исследований в потоке низкотемпературной плазмы (температура плазменной струи до 8000⁰С), приборы для исследования реологических характеристик пластических масс и шликеров (вискозиметр Реотест-2, пластометр Ребиндера, консистометр Гепплера и др.), центрифуга high speed centrifuge type: 3,0; микроскоп МБУ-4, Биолам -1И; весы ВЛКТ-500; иономер ЭВ-76; гидравлические прессы 10-50 тонн для проведения физико-механических испытаний и формования образцов, вибростенд, дробилка, мельницы. В лаборатории имеются необходимые химическая посуда и химреактивы.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.
Протокол № _____ заседания кафедры от « ___ » _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1.

Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины **"Учебная научно-исследовательская работа"**.

Научно-исследовательская работа является итогом аудиторной и самостоятельной работы студента в процессе обучения в университете. Одной из ее главных целей является обобщение и систематизация полученных им ранее знаний (на практике и в ходе написания курсовых работ и рефератов).

При подготовке научной работы следует уделить внимание выбору темы. Выбирайте наиболее интересную тему, которая имеет практическое применение, и по которой студент уже обладает какими-либо знаниями. Тема должна быть достаточно узкой, четко сформулированной, конкретной.

В научно-исследовательской работе обязательно присутствие научно-практического, научно-исследовательского элемента, т.е. экспериментальной части.

Перед тем, как приступить к эксперименту, студенту необходимо тщательно ознакомится со всеми доступными сведениями по теме работы. Это занятие совмещают с написанием литературного обзора.

Библиографический поиск позволяет студенту приобрести и систематизировать знания по теме работы.

Рекомендации по сбору информации. Простейший способ найти нужные сведения — открыть справочник или энциклопедию. Для общих справок удобно использовать толковые и энциклопедические словари: «Советский энциклопедический словарь» и «Большую советскую энциклопедию», для специальных — отраслевые словари и энциклопедии. Этот метод хорошо подходит для быстрых справок, поиска определений. Благодаря наличию в энциклопедиях перекрёстных ссылок¹ можно также читать их «по цепочке», просматривая все связанные статьи.

Некоторые слова выделены *курсивом*. Это означает, что в энциклопедии есть связанная по смыслу статья на соответствующее слово. Таким образом, энциклопедия имеет гипертекстовую структуру.

При поиске классических основ научной информации используют в основном учебную литературу. В первую очередь возникает вопрос, где найти книгу по теме. Руководителю рекомендуется выдать список рекомендуемой литературы. Студенту следует активно использовать библиографические указатели и списки литературы в конце книг (прикнижная библиография). Максимально использовать библиотечные фонды. Помогут сориентироваться тематические (предметные) каталоги библиотек.

Периодические издания (журналы) — являются основным источником современной научно-технической информации. Актуальные проблемы, последние научные и технические достижения в технологии строительных материалов публикуются в следующих периодических изданиях:

«Новые огнеупоры», «Известия вузов. Строительство», «Строительные материалы», «Стекло и керамика», «Теоретические основы химических технологий» и др.

Следует обратить внимание на то, что в последнем номере годовой подписки журнала часто помещают годовые указатели содержания, т.е. содержание всех журналов за год. Это облегчает поиск журнальных статей.

Технологическими вузами Росси, в том числе и БГТУ им. В. Г. Шухова, издаются сборники научных трудов, научных и научно-практических конференций, конгрессов и т. д. Все выпущенные издания находятся и в читальном зале научно-технической литературы библиотеки БГТУ им. В. Г. Шухова.

Кроме учебников и журналов возможно рекомендовать студентам использование дополнительных источников информации:

- беседы и опросы специалистов, экскурсии на производство;
- выход в Интернет. Это один из самых удобных источников информации, однако, не следует использовать только ресурсы Интернета, особенно «коллекции рефератов», потому что соответствующая информация подготовлена не специалистами, а школьниками или студентами. Лучше пользоваться первичными источниками, в конечном счёте, она содержит больше полезных данных.

После написания обзора литературы студенту обязательно **сделать вывод**, где кратко изложить основные данные по теме работы, сопоставить обнаруженные противоречия, акцентировать внимание на неисследованных или нерешенных вопросах. Выводы из обзора литературы позволят точнее сформулировать цель и задачи работы и аргументировать физико-химическое обоснование.

Количество источников в библиографическом списке не регламентируется. Однако, особенно для квалификационной работы, менее 25 источников говорит о небрежном отношении к сбору библиографической информации.

Даты выхода периодических изданий, сведения из которых включены в литературный обзор, должны охватывать минимум 10 предыдущих лет. Обязательно привести сведения из периодических изданий, вышедших за последний год.

Для проведения исследований студенту необходимо собрать основные сведения об используемых сырье и материалах. Если материалы уже применяются на производстве, необходимо выяснить проблемы и особенности их промышленного использования; химический состав.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО

Директор института заочного
обучения

Нестеров М.Н.
«_____» _____ 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор химико-технологического
института

Павленко В.И.
«_____» _____ 2016 г.



Программа практики

Преддипломная

Направление подготовки:
18.03.01 - Химическая технология

Профиль подготовки
Химическая технология стекла и керамики

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
заочная

Институт: химико-технологический

Кафедра: технологии стекла и керамики

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 сентября 2016 г. №1005
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доцент



В.А. Дороганов

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Технологии стекла и керамики

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

« 2 » 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Технология стекла и керамики»

« 2 » 09 2016 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Евтушенко Е.И.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 09 2016 г., протокол № 1

Председатель: к.т.н., доцент  Порожнюк Л.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Вид практики Учебная

2. Способы и формы проведения практики выездная, на предприятии

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Код компетенции	Компетенция
Профессиональные		
1	ПК-1	В результате освоения практики обучающийся должен обладать способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.
2	ПК-9	В результате освоения практики обучающийся должен обладать способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования

4. Место практики в структуре образовательной программы.

Прохождение преддипломной практики позволит студентам закрепить знания, полученные при изучении общеинженерных и специальных теоретических дисциплин, самостоятельно изучить и провести анализ технологических процессов, провести необходимые эксперименты, собрать и обобщить материалы для выполнения выпускной квалификационной работы, детально ознакомиться с деятельностью предприятия, обеспечивающее стабильное производство конкурентоспособной продукции.

После прохождения преддипломной практики студент должен знать:

- организационную и технологическую структуру предприятия в целом;
- технологические схемы производства основных видов продукции;

- принцип и параметры работы основного и вспомогательное технологическое оборудования, технологические и конструкционные особенности;
- организацию системы обеспечения качества продукции
- принцип действия и параметры инспекционного оборудования;
- деятельность вспомогательных цехов и служб;
- современное состояние разработок отечественных и зарубежных фирм в области технологических процессов производства;
- расположение на генеральном плане предприятия основных производственных и вспомогательных цехов, служб, газовых, транспортных и противопожарных коммуникаций.

После прохождения преддипломной практики студент должен уметь:

- разрабатывать развернутую технологическую схему производства основных видов продукции;
- производить анализ состояния технологического уровня производства продукции;
- выполнять расчеты производственных программ цехов, производить расчеты и выбор основного и вспомогательного технологического оборудования;
- использовать передовой опыт предприятий для выполнения своей выпускной квалификационной работы.

Перечень дисциплин, знание которых необходимо для успешного прохождения преддипломной практики:

- Безопасность жизнедеятельности
- Технология огнеупоров и жаростойких бетонов
- Технология строительной и художественной керамики
- Технология теплоизоляционных материалов
- Технология архитектурно-строительного стекла
- Технология стеклянной тары и стекловолокнистых материалов
- Технология глазурей и эмалей

5. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Определение программы практики
		Определение сроков посещения предприятий
		Выдача индивидуальных заданий (реферат).
2	Экспериментальный этап	Инструктаж по технике безопас-

		ности.
		Общее знакомство с предприятием
		Анализ работы основных цехов
		Анализ работы вспомогательных цехов
		Изучение материалов по организации и экономики производства
		Изучение нормативно-технической документации и деятельности служб качества, стандартизации и сертификации
3	Обработка и анализ полученной информации	Изучение опыта передовых предприятий.
4	Подготовка отчета по практике	Анализ и обобщение полученных данных
		Защита отчета по практике.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Формы контроля знаний студентов предполагают итоговый контроль. Формой итогового контроля является защита отчета по преддипломной практике.

Отчет о прохождении преддипломной практики должен содержать информацию, необходимую для последующего выполнения выпускной квалификационной работы и содержать следующие разделы:

- общая информация о предприятии;
- структура управления предприятием;
- номенклатура выпускаемой продукции;
- химический состав сырьевых материалов, поставщики сырья;
- описание общей технологической схемы производства продукции;
- технологические и технические характеристики оборудования;
- описание процессов контроля качества изделий, оборудования и технических характеристик;
- экономические показатели работы предприятия.

Отчёт должен быть подготовлен за 2-3 дня до окончания практики и защищён. По результатам защиты выставляется оценка.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Шиманская М.С., Бушуева Н.П., Ивлева И.А. Методические указания к проведению ознакомительной практики. Белгород: Изд-во БГТУ. 2007. 26 с.
2. Минько Н.И., Онищук В.И., Жерновая Н.Ф. Сквозная программа учебной и производственной практики для студентов. Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. 58 с.
3. Кащеев И.Д., Стрелов К.К., Мамыкин П.С. Химическая технология огнеупоров. Учебное пособие. М.: «Интермет Инжиниринг». 2007 г. 752 с.
4. Минько Н.И., Нарцев В.М., Мелконян Р.Г. История развития и основы технологии стекла: учебное пособие. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова. 2009. 396 с.
5. Салахов А.М., Керамика для строителей и архитекторов. Казань: ИД «Парадигма», 2009. 296 с.
6. Горохова Е.В. Материаловедение и технология керамики [Электронный ресурс]: пособие/ Горохова Е.В. Электрон. текстовые данные. Минск: Вышэйшая школа, 2009. 222 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20090>.
- 7.

Дополнительная литература:

1. Миклашевский А.И. Технология художественной керамики. Л.: Стройиздат, 1971. 302 с
2. Хохлова Е.Н. Производство художественной керамики. – М., 1978.
3. Иманов Г.М., Косов В.С. Смирнов Г.В. Производство художественной керамики. – М.: Высшая школа, 1985.
4. Химическая технология стекла и ситаллов/ Под ред.Павлушкина Н.М.- М.:Стройиздат, 1983-432с.
5. Мороз И.И. Технология строительной керамики. – Киев: Высшая школа, 1980-381с.

Интернет- ресурсы

1. www.stroyportal.ru/
2. www.belstroimat.com/
3. www.belacy.com/
4. www.belbeton.ru/

8. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика осуществляется в условиях промышленных предприятий, оснащенных лабораториями, измерительными и вычислительными комплексами, бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ

9. Утверждение программы практик

Утверждение программы практик без изменений
Программа практик без изменений утверждена на 20 /20 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «___» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой ТСК

д.т.н, профессор

_____ Евтушенко Е.И.

Директор института ИСМиТБ

д.т.н, профессор

_____ Павленко В.И.