

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
образования



Спесивцева С. Е.

« 18 » мая 2020г

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ХТИ



Павленко В. И.

« 18 » мая 2020г

Рабочая программа практик

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки:

18.03.01. Химическая технология

Образовательная программа:

18.03.01-02 Химическая технология вяжущих и композиционных материалов

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: Химико-технологический институт

Кафедра: Технологии цемента и композиционных материалов

Белгород – 2020

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 августа 2016 г., № 1005.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2016 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент _____ (А.Г. Новоселов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой
Технологии цемента и композиционных материалов
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (И. Н. Борисов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 13 » мая 2020 г.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 13 » мая 2020 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (И. Н. Борисов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

института « 15 » мая 2020 г., протокол № 9

Председатель _____ (Л. А. Порожнюк)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики _____ производственная

2. Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; научно-исследовательская работа.

3. Способы проведения практики: выездная или стационарная.

4. Формы проведения практики: на предприятии; лабораторная.

5. 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	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. В результате освоения практики обучающийся должен Знать: технологический процесс в соответствии с технологической схемой производства; Уметь: применять технические средства для замеров основных параметров технологического процесса; Владеть: методиками определения и расчетов основных параметров технологического процесса.
2	ПК-3	Готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности. В результате освоения практики обучающийся должен Знать: основные требования нормативных документов к сырьевым материалам и выпускаемой продукции; Уметь: применять требования нормативной документации к выпускаемой продукции; Владеть: теоретической возможностью предотвращения несоответствия готовой продукции требованиям нормативной документации.
3	ПК-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения. В результате освоения практики обучающийся должен Знать: технологический процесс в соответствии с технологической схемой производства, основные физико-химические процессы, протекающие в промышленных агрегатах при производстве. Уметь: обосновать выбор технологического процесса производства и соответствующего технологического оборудования. Владеть: методиками расчетов, подтверждающими выбор определенного технологического процесса и технологического оборудования

4	ПК-6	Способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств. Знать: принцип действия основного технологического оборудования. Уметь: анализировать и обосновать параметра работы основного технологического оборудования. Владеть: теоретическими знаниями оптимизации технологического процесса на основе параметров работы технологического оборудования.
5	ПК-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методику основных физико-химических методов анализа сырьевых материалов и готового продукта. Уметь: осуществлять основные физико-химические методы анализа сырьевых материалов и готового продукта. Владеть: возможностью интерпретировать результаты основных методов анализа с целью внесения возможных корректив в технологический процесс производства.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика проводится в 10 семестре и входит в Блок 2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», является составной и неотъемлемой частью подготовки специалиста, закрепляющая знания студента, полученные при изучении дисциплин:

№	Наименования дисциплины
1	Процессы и аппараты химической технологии
2	Ведение в профессию
3	Сырьевые материалы в производстве вяжущих материалов
4	Теория и практика сжигания топлива
5	Тепловые процессы и установки в технологии вяжущих материалов
6	Химическая технология вяжущих материалов
7	Химическая технология композиционных материалов на основе вяжущих
8	Системы управления химико-технологическими процессами
9	Технология производства цемента
10	Управление технологическим процессом производства цемента с использованием компьютерных технологий
11	Учебная практика
12	Научно-производственная практика

Знания и навыки, полученные при прохождении практики, служат основой для написания выпускной квалификационной работы.

7. Структура и содержание практики преддипломной

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

Структура и содержание выездной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Организация практики
		Инструктаж по технике безопасности.
2.	Производственный этап	Ознакомление с технологической схемой производства
		Сбор технической информации и параметров работы оборудования в соответствии с темой ВКР
		Выполнение необходимых предварительных расчетов и уточнение технологических параметров
3.	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной на предприятии информации
		Написание отчета по практике.

Структура и содержание стационарной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Ознакомление и систематизация литературных данных в соответствии с темой ВКР
2.	Научно-исследовательский этап	Проведение экспериментов по программе ВКР, полученной от научного руководителя
		Обработка и анализ результатов экспериментов, написание выводов по результатам исследования
3.	Заключительный этап	Написание отчета по практике.

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

Выездная практика:

Студент знакомится с технологической схемой производства, особенностями технологического процесса, контролем технологического процесса. Изучается подробно технологический процесс конкретного передела (цеха) производства в соответствии с темой ВКР. Выполняются основные расчеты материальных и энергетических потоков, приводится описание технологического процесса производства передела (цеха). Приводится технологическая схема всего производства с технологическими параметрами, описывается принцип действия основного технологического оборудования. По окончании практики студент готовит отчет, включающий вышеуказанный материал и делает соответствующие выводы.

Стационарная практика:

Студенту необходимо самостоятельно изучить проблематику поставленной задачи с различных сторон. При подготовке к проведению эксперимента, согласно теме ВКР, изучить методику (если она стандартная), принципы, на которых сконструирован исследовательский прибор. Студент должен провести анализ полученных экспериментальных данных. Если в ходе анализа выяснится, что в эксперименте произошла ошибка (данные не достоверны), то необходимо переделать эксперимент. В ходе анализа данных у студента должны сформироваться выводы и практическая значимость результатов.

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. Лугинина И.Г. Химия и химическая технология неорганических вяжущих материалов (учебное пособие). – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2004. Ч.1 - 240с.; Ч. 2 – 198с.

2. Классен В.К. Технология и оптимизация производства цемента (учебное пособие). – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. – 308 с.

3. Классен В.К., Новоселов А.Г., Борисов И.Н., Коновалов В.М. Практика на предприятиях цементной промышленности: учебное пособие. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016 [<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016092311545738400000654884>].

б) дополнительная литература

1. Тейлор, Х. Химия цемента : пер. с англ. / Х. Тейлор. - М. : Мир, 1996. - 560 с.

2. Ахназарова С. Л., Кафаров В. В. Оптимизация эксперимента в химической технологии. - М.: Высш. шк., 1978. - 319 с.

3. Химмельблау Д. Анализ процессов статистическими методами. - М.: Мир, 1973.

4. Пашенко, А. А. Вяжущие материалы : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Хим. технология вяжущих материалов" / А. А. Пашенко, В. П. Сербин, Е. А. Старчевская. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Киев : Вища школа, 1985. - 440 с.
5. Лугинина, И. Г. Цементы из некондиционного сырья / И. Г. Лугинина, В. М. Коновалов. - Новочеркасск : Новочеркасск. гос. техн. ун-т, 1994. - 233 с.
6. Трубаев П.А. Моделирование и оптимизация технологических процессов производства строительных материалов. Часть 1. Методы математического моделирования и оптимизации: Учеб.пособие.-Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 1999.178 с.

в) интернет-ресурсы

1. Сборник нормативных документов «СтройКонсультант» www.snip.ru - Доступ осуществляется в зале электронных ресурсов НТБ (к.302).
2. Электронный читальный зал <https://elib.bstu.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При проведении преддипломной практики используются следующие информационные технологии:

- материалы, получаемые на предприятии;
- электронная образовательная среда университета;
- демонстрация материалов с использованием мультимедийных технологий: проекторов, ноутбуков, персональных компьютеров, комплектов презентаций, учебных фильмов;
- дистанционная форма консультаций во время прохождения этапов практики и написания отчета, осуществляемая посредством выхода в глобальную сеть Интернет с использованием электронной почты и поисковых систем.

В ходе преддипломной практики используются следующие лицензионные программные средства:

- MS Office - Многофункциональный комплекс программного обеспечения;
- DifWin - программа обработки дифракционного профиля;
- Crystallographica Search-Match - программа для проведения дифракционного анализа материалов на основе баз данных PDF.
- ROCS - программа для расчета и оптимизации многокомпонентных сырьевых смесей цементного производства.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Прохождение выездной практики используется материально-техническая база предприятия.

Прохождение стационарной практики осуществляется в специализированных учебных и научно-исследовательских лабораториях кафедры ТЦКМ:

- Лаборатория обжига и физико-механических испытаний, 109 УК2, оснащенная

оборудованием: электропечь Thermoceramics; электропечь камерная СНОЛ - 2 шт; электрошкаф су-шильный СНОЛ - 2 шт; вакуум-сушильный шкаф ГЗВ; прессовое оборудование.

- Лаборатория микроскопических исследований, 106 УК2, оснащенная оборудованием: Микроскоп Carl Zeiss Jena NU2; система пробоподготовки Minitom; микроскоп стереоскопический МБС-10; поляризационно-интерференционный микроскоп BIOLAR PI.

- Помольное отделение, подвальное помещение под 109 УК2, оснащенное оборудованием:

прибор для определения тонкости помола цемента СММ; механическое сито; щековая дробил-ка; мельница 2-х камерная МБЛ.

- Лаборатория химических анализов, 110 УК2, оснащенная оборудованием: установка по изучению свойств воздушной строительной извести; установка по определению содержания свободной извести в клинкере; интерференционно-поляризационный микроскоп МРІ 5; поляризационный микроскоп МИН-8; электропечь камерная СНОЛ.

Отчет по практике можно подготавливать в учебной аудитории 212 УК2, оснащенной 12 компьютерами; в библиотеке кафедры ТЦКМ 119-а УК2, в которой собраны периодические издания по специальности, учебники, учебные пособия, справочники, электронные пособия.

Самостоятельная подготовка студентов может проходить в зале курсового и дипломного проектирования в учебной аудитории 212 УК2, оснащенной 12 компьютерами; в библиотеке кафедры ТЦКМ 119а УК2, в которой собраны периодические издания по специальности за 15 лет, учебники, учебные пособия, справочники, электронные пособия.

ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

(Ф.И.О. студента)

Студент(ка) _____ курса проходил(а) _____ практику

в _____ с _____ по _____.

За время прохождения практики (***) _____

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

Должность

Ф.И.О.

Руководителя практики

Дата