

**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 магистратуры  
  
Ярмоленко И. В.

« 18 » мая 2020г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ХТИ  
  
Павленко В. И.

« 18 » мая 2020г

**Рабочая программа практики**  
**Учебная практика**

Направление подготовки:

18.04.01 Химическая технология

Образовательная программа:

18.04.01-02 Химическая технология вяжущих и композиционных материалов

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

**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 18.04.01 Химическая технология (уровень магистратуры), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г., №1494.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель



Новоселов А. Г.

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

Заведующий кафедрой:

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

(ученая степень и звание, подпись)



(И. Н. Борисов)

(инициалы, фамилия)

« 13 » мая 2020 г.

Рабочая программа практики обсуждена на

заседании кафедры « 13 » мая 2020 г., протокол №

Заведующий кафедрой:

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_

(ученая степень и звание, подпись)




(И. Н. Борисов)

(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

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

Председатель \_\_\_\_\_



(ученая степень и звание, подпись)

( Л. А. Порожнюк)

(инициалы, фамилия)

1. Вид практики: учебная

2. Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

3. Способы проведения практики: стационарная или выездная.

4. Формы проведения практики: 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
Общекультурные		
1	ОК-5	Способность к самостоятельному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности. В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> основные методы сбора и анализа информации. <b>Уметь:</b> осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; использовать получаемую информацию в профессиональной и научно-исследовательской деятельности; <b>Владеть:</b> основными методами обработки информации для представления ее в наиболее удобном аспекте.
2	ОК-9	Способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности. В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> основные физико-химические и процессы, протекающие при производстве. <b>Уметь:</b> самостоятельно осуществлять обработку экспериментальных данных и анализировать полученный результат, искать необходимую информацию в интернет ресурсах. <b>Владеть:</b> навыками поиска информации и ее анализа на предмет важности для решения научно-исследовательских и технологических задач.
Профессиональные		
3	ПК-4	Готовность к решению профессиональных производственных задач – контролю технологического процесса, разработке норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, к выбору оборудования и технологической оснастки. В результате освоения практики обучающийся должен <b>Знать:</b> технологический процесс в соответствии с технологической схемой производства, основные физико-химические процессы, протекающие в промышленных аг-

		регатах при производстве, принцип действия основного технологического оборудования. <b>Уметь:</b> применять полученные знания в лабораторных исследованиях для постановки экспериментов по исследованию возможности замены одних материалов другими с целью снижения топливно-энергетических затрат. <b>Владеть:</b> основными методами обработки полученных в результате исследований данных и возможностью применения их в технологическом процессе.
--	--	--

## 6. Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика относится к блоку Б2 учебного плана подготовки магистров по направлению 18.04.01 «Химическая технология».

Целью учебной практики является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных магистрантов для научно-исследовательской деятельности на основе передовых инновационных технологий при производстве вяжущих материалов.

Учебная практика проводится во 2 семестре после освоения магистрантами следующих дисциплин: «Информационные технологии в научных исследованиях», «Процессы и оборудование при измельчении твердых тел», «Современные проблемы науки и практики в химической технологии», «Современные методы исследования конденсированных систем», что позволяет студентам магистратуры наиболее полноценно и эффективно реализовать задачи практики.

В свою очередь знания и навыки, полученные при прохождении практики, используются магистрантами для формирования научно-практической базы проводимого исследования, подготовки публикаций с изложением результатов научно-исследовательской работы.

## 7. Структура и содержание практики \_\_\_\_\_ учебной \_\_\_\_\_

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ 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 магистерской диссертации
2.	Научно-исследовательский этап	Проведение экспериментов по программе магистерской диссертации, 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.**

Магистранту необходимо самостоятельно изучить проблематику поставленной задачи с различных сторон. При подготовке к проведению эксперимента, согласно теме магистерской диссертации, изучить методику (если она стандартная), принципы, на которых сконструирован и работает исследовательский прибор. Магистрант должен провести научно-исследовательскую работу, выполнить поставленные задачи исследования, 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 магистранта 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.

б) дополнительная литература:

1. Сулименко Л.М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе. (учебник) – М.: Высш. школа, 2000. – 304с.

2. Холин И.И. Справочник по производству цемента. – М.: Госстройиздат, 1963. – 852 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. Сборник нормативных документов «СтройКонсультант» [www.snip.ru](http://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 учебной практики используются следующие информационные ресурсы:

– электронная образовательная среда университета и кафедры ТЦКМ;

– официальные электронные ресурсы сети Интернет (электронные периодические издания и т.д.);

– библиотечный фонд БГТУ им. В.Г. Шухова.

В ходе прохождения учебной практики и оформления отчета могут использоваться 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 учебной 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 дробилка; 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.

**ОТЗЫВ  
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ МАГИСТРАНТА-ПРАКТИКАНТА**

---

(Ф.И.О. студента)

Магистрант(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

\*\*\* в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.