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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
_____Уваров В.А.
«21» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Направление подготовки:
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль подготовки
Материаловедение и технологии конструкционных и специальных материалов

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

Институт: инженерно-строительный

Кафедра материаловедения и технологии материалов

Белгород – 2020

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов (уровень бакалавриата), утвержденного 12.11.2015 г., регистрационный № 1331;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2016 году.

Составитель: к.т.н., доц. _____ (Ю.Н. Огурцова)
ст. преп. _____ (А.Н. Женилов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«28» апреля 2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (В.В. Строкова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
материаловедения и технологии материалов

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. _____ (В.В. Строкова)

«28» апреля 2020 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«21» мая 2020 г., протокол № 10

Председатель: к.т.н., доц. _____ (А.Ю. Феоктистов)

1. Вид практики – учебная.

2. Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

3. Способы проведения практики – стационарная, выездная.

4. Формы проведения практики – ознакомление с научно-исследовательским оборудованием, применяемым в области материаловедения (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
Общепрофессиональные		
1	ОПК-1	В результате освоения практики обучающийся должен: **Знать:** – возможности информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных профессиональных задач в области материаловедения; – основы библиографической культуры в вузе в рамках выбранного направления; – основные приемы работы с поисковыми системами и основные принципы работы с нормативными базами в специализированных программах и в компьютерной сети Интернет. **Уметь:** –систематизировать и обобщать информацию с помощью информационно-коммуникационных технологий; –на основе нормативных баз осуществлять быстрый поиск информации в различных областях строительства автомобильных дорог. **Владеть:** навыками сбора и обобщения информации, полученной в результате применения нормативной базы, для решения стандартных профессиональных задач в области материаловедения.
Профессиональные		
2	ПК-13	В результате освоения практики обучающийся должен **Знать:** роль квалиметрии в управлении качеством и методы оценки уровня качества и систем управления качеством. **Уметь:** пользоваться нормативной документацией в направлении профессиональной деятельности для повышения эффективности получения материалов. **Владеть:** основными методами и приемами проведения оценки качества и безопасности различных материалов.

6. Место практики в структуре образовательной программы.

Данная практика базируется на знаниях и умениях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин:

Наименование дисциплины	Логическая и содержательная взаимосвязь
Иностранный язык	Обеспечение возможности работы с зарубежной литературой при проведении литературного обзора.
Физика	Закрепление основ статистической обработки экспериментальных данных.
Неорганическая химия	Закрепление навыков проведения химических экспериментов, практическое применение знаний о свойствах веществ.
Органическая химия	
Информатика	Закрепление основ использования средств обработки информации и глобальных компьютерных сетей.
Основы и методы научных исследований	Закрепление навыков применения методов исследования в ходе выполнения научно-исследовательской работы.

Требования к входным навыкам, знаниям, умениям:

– знать подходы к оценке свойств материалов;

– знать основы физико-механических, физических, инструментальных и статистических методов исследования материалов;

– уметь организовать рабочее пространство и проводить химический эксперимент;

– уметь использовать на практике знания о методах и приборах для исследования материалов;

– владеть навыками использования справочной литературы для проведения расчетов при подготовке к лабораторным исследованиям;

– владеть навыками статистической обработки экспериментальных данных.

Содержание научной практики служит основой для изучения следующих дисциплин и практик:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Научно-исследовательская работа
2	Технологическая практика
3	Преддипломная практика

7. 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	1. Инструктаж по технике безопасности, изучение нормативной документации в области безопасности и организации труда на рабочем месте.
		2. Ознакомительная лекция о направлениях научных исследований организации.
		3. Проведение литературного обзора по выбранному направлению научного исследования, изучение нормативной документации.
2.	Экспериментальный этап	1. Выбор и подготовка сырьевых материалов для проведения научного исследования.
		2. Выбор и изучение методов исследования.
		3. Практическое освоение приборно-инструментальной базы, проведение эксперимента.
3.	Подготовка отчета по практике	1. Систематизация литературного материала.
		2. Обработка результатов эксперимента и анализ полученной информации.
		3. Оформление отчета по практике с использованием средств обработки информации и глобальных компьютерных сетей.

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

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики. По итогам положительной аттестации выставляется оценка.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной аттестации.

Отчет о практике оформляется в виде научной статьи и может содержать следующие разделы:

– Обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);

– Описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);

– Описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работе).

Указанные разделы позволяют проконтролировать большинство знаний и умений, перечисленных в разд. 5 настоящей программы. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе защиты отчета. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется студентом в ходе написания и защиты отчета о научно-исследовательской работе.

Отчет оформляется на бумаге формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2001. Отчет должен содержать не менее 10 страниц печатного текста и сопровождаться рисунками, графиками, фотографиями с соответствующими комментариями.

Структура отчета может изменяться в зависимости от заданной тематики или пожеланий преподавателя, контролирующего процесс выполнения работы.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

Нормативные документы на исследуемые материалы и методы исследования в соответствии с темой научно-исследовательской работы

Периодические издания (журналы):

Материаловедение,
Лакокрасочные материалы и их применение,
Заводская лаборатория. Диагностика материалов,
Перспективные материалы,
Кровельные и изоляционные материалы,
Металловедение и термическая обработка металлов,
Химия (реферативный журнал),
Строительные материалы,
Новые огнеупоры,
Композиты и наноструктуры

б) дополнительная литература:

1. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 280400, 280300 / И. Б. Рыжков. – СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. – 224 с.

2. Афанасьева, Н. Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : учеб. пособие / Н. Ю. Афанасьева. – М.: КНОРУС, 2010. – 336 с.

3. Кожухар, В. М. Основы научных исследований : учеб. пособие / В. М. Кожухар. - М. : Издательско-торговая корпорация Дашков и К, 2012. – 216 с.

4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. – 4-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация Дашков и К,

2012. – 244 с.

5. Методические указания к проведению учебной и производственной практик для студентов направления 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов [Электронный ресурс] / сост.: Л.Н. Боцман, Ю.Н. Огурцоваа, Н.И. Кожухова. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. –24 с.

в) Интернет-ресурсы:

Серия научно-популярных статей «Начинающему автору» http://rifsm.ru/u/f/avtoru.pdf

База данных объектов интеллектуальной собственности http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/

База данных зарубежных статей http://www.sciencedirect.com

Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/defaultx.asp

Центр высоких технологий БГТУ им. В.Г. Шухова http://cvt.bstu.ru

10. Перечень информационных технологий

В процессе проведения практики используются информационные ресурсы сети интернет. Перечень программного обеспечения: Microsoft Office Professional или аналог.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Занятия проводятся в специализированных учебно-научных лабораториях: № 107 «Учебно-научная лаборатория композиционных материалов», № 105 «Научно-исследовательская лаборатория синтеза и исследования наносистем, ИК-спектроскопии», № 102 НИИ «Наносистемы в строительном материаловедении», на опытно-промышленном участке НИИ «Наносистемы в строительном материаловедении», УК3 блок А, кафедры материаловедения и технологии материалов и др. подразделениях университета.

В лабораториях имеются необходимые сырьевые материалы и химические реактивы, лабораторная посуда, лабораторное оборудование и приборы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

12. Утверждение программы практики

Утверждение программы практики без изменений

Программа практики без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 4 заседания кафедры от «12» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой д.т.н., проф. _____ В.В. Строкова

Директор института д.т.н., проф. _____ В.А. Уваров

Приложение

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

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