

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор инженерно-строительного
института
Уваров В.А.
« 08 » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная

Направление подготовки:

08.03.01 Строительство

Направленность программы (профиль):

Экспертиза и технологии перспективных материалов

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: **инженерно-строительный**

Кафедра **материаловедения и технологии материалов**

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 481;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

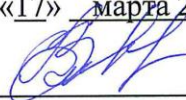
Составитель (составители): к.т.н., доц.



Ю.Н. Огурцова

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры материаловедения и технологии материалов «17» марта 2021 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.



В.В. Строкова

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой материаловедения и технологии материалов

Заведующий кафедрой:

д.т.н., проф.



В.В. Строкова

«17» марта 2021 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

«25» марта 2021 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доц.



А.Ю. Феоктистов

1. Вид практики¹ учебная

2. Тип практики² ознакомительная

3. Формы проведения практики³ дискретно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Общепрофессиональные	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте	Знать: информационные ресурсы, содержащие информацию о заданном объекте Уметь: выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте Владеть: навыками идентификации релевантной информации о заданном объекте
		ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Знать: основы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий Владеть: навыками оптимизации представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства,	ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной	Знать: информационные источники профессиональной терминологии Уметь: описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

² Указывается тип практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, ознакомительная практика, изыскательская практика, технологическая практика, проектная практика, исполнительская практика и др.

³ Практика проводится в следующих формах:

а) непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

	строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства	терминологии	терминологии Владеть: навыками получения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности
--	--	--------------	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ОПК-2 *Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности*

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Информационные технологии
2.	Компьютерная графика

2. Компетенция ОПК-3 *Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства*

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы профессиональной деятельности
2	Инженерная геология
3	Инженерная геодезия
4	Теоретическая механика
5	Строительные материалы
6	Учебная изыскательская практика
7	Основы гидравлики и теплотехники
8	Инженерная экология
9	Основы технической механики
10	Основы архитектуры зданий
11	Основы геотехники
12	Основы строительных конструкций
13	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
14	Основы электротехники и электроснабжения
15	Средства механизации строительства
16	Основы водоснабжения и водоотведения

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Практика реализуется в рамках практической подготовки – 2 зачетные единицы.

Общая продолжительность практики 1 неделя 2 дня.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики ⁴	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов ⁵
1.	Подготовительный этап.	Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
		Ознакомительная лекция.
		Ознакомительная экскурсия.
2.	Экспериментальный этап.	Мероприятия по сбору литературного материала.
		Экспериментальные исследования: наблюдения, измерения.
3.	Заключительный этап.	Обработка и анализ полученной теоретической информации и экспериментальных результатов.
		Подготовка отчета по практике.

8. Формы отчетности по практике⁶

Отчетность по практике включает отчет по учебной ознакомительной практике.

Отчет по практике оформляется в виде отчета о научно-исследовательской работе и может содержать следующие разделы:

- обзор литературы (дается краткий обзор научных и технических литературных источников, в том числе нормативной документации, изученных в ходе подготовки и решения заданий практики);

- описание оборудования и/или материалов, использованных в ходе подготовки и решения заданий практики.

⁴ Указываются разделы (этапы) практики. Например: подготовительный этап, включающий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Разделом практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

⁵ К видам работ могут быть отнесены:

– по учебной практике: ознакомительные лекции, ознакомительные экскурсии, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

– по производственной практике: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.

⁶ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

- описание технологической линии производства перспективного материала или результатов экспертизы.

Требования к оформлению отчета по практике

Отчет должен содержать не менее 10 страниц печатного текста и сопровождаться рисунками, графиками, фотографиями с соответствующими комментариями.

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

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца.

Содержание – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

Введение – где отражаются цели и задачи индивидуальной работы студента в рамках прохождения учебной ознакомительной практики.

Основная часть – где описывается решение *индивидуального задания*, например, в зависимости от индивидуального задания, характеристика перспективного материала; характеристика предприятия, производящего перспективный материал; анализ его деятельности; технология производства перспективного материала; анализ нормативной документации, устанавливающей требования к экспертизе перспективного материала; цели, задачи и этапы экспертизы перспективного материала; результаты экспертизы перспективного материала.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список литературы – при подготовке отчета ссылки на литературу оформляются в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы, например: [3]. В списке литературы источники указываются в порядке появления в тексте.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется). Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

Текущий контроль прохождения учебной практики обеспечивает оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от

университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность ответов на вопросы и оформления отчетных документов по практике.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1 Выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте	<i>собеседование</i>
ОПК-2.3 Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	<i>устный опрос</i>

2 Компетенция ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<i>дифференцированный зачет</i>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Подготовительный этап.	Какие материалы относят к перспективным? Приведите примеры перспективных материалов.
2.		Назовите особенности структуры и свойств перспективных материалов.
3.		Назовите действующие организации, занимающиеся производством перспективных материалов.
4.	Экспериментальный этап.	Назовите информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.
5.		Приведите примеры системных связей и отношений между изученными явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
6.		Охарактеризуйте структуру предприятия, производящего

		перспективный материал.
7.		Опишите технологию производства перспективного материала.
8.		Опишите нормативную документацию, устанавливающую требования к экспертизе перспективного материала.
9.		Назовите цели, задачи и этапы экспертизы перспективного материала.
10.		Приведите примеры экспертизы материалов.
11.	Заключительный этап.	Назовите профильные задачи профессиональной деятельности.
12.		Опишите основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	информационные ресурсы, содержащие информацию о заданном объекте
	основы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
	информационные источники профессиональной терминологии
Умения	выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте
	представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
	описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
Владение	навыками идентификации релевантной информации о заданном объекте
	навыками оптимизации представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
	навыками получения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание информационных ресурсов, содержащих информацию о заданном объекте	Не знает информационных ресурсы, содержащие информацию о заданном объекте	Допускает ошибки при описании информационных ресурсов, содержащих информацию о заданном объекте	С дополнительной помощью называет информационные ресурсы, содержащие информацию о заданном объекте	Самостоятельно и исчерпывающе называет информационные ресурсы, содержащие информацию о заданном объекте

Знание основ представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не знает основы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Допускает ошибки при описании основ представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	С дополнительной помощью называет основы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Самостоятельно и исчерпывающе называет основы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
Знание информационных источников профессиональной терминологии	Не знает информационные источники профессиональной терминологии	Допускает ошибки при описании информационных источников профессиональной терминологии	С дополнительной помощью называет информационные источники профессиональной терминологии	Самостоятельно и исчерпывающе называет информационные источники профессиональной терминологии

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте	Не умеет выбирать информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте	Допускает ошибки при выборе информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	С дополнительной помощью выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте	Самостоятельно и исчерпывающе выбирает информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте
Умение представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Не умеет представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Допускает ошибки при представлении информации с помощью информационных и компьютерных технологий	С дополнительной помощью представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий	Самостоятельно и исчерпывающе представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий
Умение описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Не умеет описывать основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Допускает ошибки при описании основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	С дополнительной помощью описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Самостоятельно и исчерпывающе описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками идентификации релевантной информации о	Не владеет навыками идентификации релевантной информации о	Совершает ошибки при применении навыков идентификации	С дополнительной помощью применяет навыки идентификации релевантной	Самостоятельно и корректно применяет навыки идентификации релевантной

заданном объекте	заданном объекте	релевантной информации о заданном объекте	информации о заданном объекте	информации о заданном объекте
Владение навыками оптимизации представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Не владеет навыками оптимизации представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Совершает ошибки при применении навыков оптимизации представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	С дополнительной помощью применяет навыки оптимизации представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Самостоятельно и корректно применяет навыки оптимизации представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий
Владение навыками получения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности	Не владеет навыками получения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности	Совершает ошибки при применении навыков получения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности	С дополнительной помощью применяет навыки получения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности	Самостоятельно и корректно применяет навыки получения основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Строкова В.В., Жерновский И.В., Череватова А.В. Наносистемы в строительном материаловедении. Учебное пособие. Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. 205 с.
2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. Учебное пособие. 4-е изд. Москва: Изд-во Юрайт, 2012. 701 с.
3. Дворкин Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Москва: Инфра-Инженерия, 2013. 832 с.
4. Гарькина И.А. Системный анализ, теории идентификации и управления в строительном материаловедении. Монография. Москва: Палеотип, 2008. 240 с.
5. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. 148 с.
6. Алексеев В.С. Материаловедение [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Саратов: Научная книга, 2012. 159 с.
7. Дворкин Л.И. Справочник по строительному материаловедению. Учебно-практическое пособие. М.: Инфра-Инженерия, 2013. 472 с.
8. Дрозд М.И. Основы материаловедения [Электронный ресурс]. Учебное пособие. Минск: Вышэйшая школа, 2011. 431 с.
9. Солнцев Ю.П. Материаловедение. Учебник для вузов. СПб:

ХИМИЗДАТ, 2014. 784 с.

10. Белов В.В., Петропавловская В.Б. Краткий курс материаловедения и технологии конструкционных материалов для строительства. Учебное пособие для студентов вузов. М.: Изд-во АСВ, 2011. 215 с.

11. Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. 2-е, испр. М.: Физматлит, 2007. 414 с.

12. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Учебник для студентов вузов. ред.: В.Г. Микульский, Г.П. Сахаров. М.: Изд-во АСВ, 2011. 520 с.

13. Давыдов С.Ю., Лебедев А.А., Посредник О.В. Элементарное введение в теорию наносистем [Электронный ресурс]. Москва: Лань, 2014. 192 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44757.

14. Сапунов С.В. Материаловедение [Электронный ресурс]. М.: Лань, 2015. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171.

15. Рыжков Д.И., Левина В.В., Дзидзигури Э.Л. Наноматериалы [Электронный ресурс]. 2-е изд. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2010. 365 с. Режим доступа: <http://padaread.com/?book=58171&pg=1>.

16. Худокормова Р.Н. Материаловедение. Практикум [Электронный ресурс]. М.: Новое знание, 2014. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64756.

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2.	Учебная аудитория № 101	Компьютерный многофункциональный прибор ПСХ-12 (SP)
3.	Учебная аудитория № 105	Ротационный вискозиметр Rheotest RN4.1 Микроскоп оптический ПОЛАМ-Р 312 Стереомикроскоп АЛЬТАМИ ПС0745
4.	Учебная аудитория № 107	Микроскоп металлографический МЕТАМ РВ-34 Микроскоп металлографический МЕТАМ ЛВ-34
5.	Учебная аудитория № 026	Испытательный пресс гидравлический ПГМ 100 Рн-метр OYSTER-16 Прибор для измерения адгезии ПСО-10МГ4С Прибор для измерений теплопроводности материалов ИТП-МГ4 «ЗОНД»
6.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
7.	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной

10.3. Перечень программного обеспечения

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения