

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

СОГЛАСОВАНО

Директор магистратуры

_____ / И.В. Ярмоленко /

« 27 » _____ 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор инженерно-строительного
института

_____ / В.А. Уваров /

« 28 » _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки (специальность):

08.04.01. – Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

08.04.01-03 – Технология строительных материалов,
изделий и конструкций

08.04.01-04 – Инновации и трансфер технологий

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Заочная

Институт инженерно-строительный

Кафедра Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород 2021


Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования _по направлению подготовки 08.04.01 – Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель:  к. т. н., доцент. В.М. Воронцов


Программа практики обсуждена на заседании кафедры
Строительного материаловедения, изделий и конструкций

« 13 » 05 2021 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой: д. т. н., проф.  (В.С. Лесовик)

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 27 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель  к.т.н., доцент (А.Ю. Феоктистов)

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

1. Вид практики производственная

2. Тип практики технологическая

3. Формы проведения практики – определяются местом проведения – промышленные предприятия, научные подразделения кафедр и вуза

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
Профессиональные	ПК-1. ...Способен разработать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций.	ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий.	Знать: Методику проектирования составов строительных материалов и изделий. Уметь: Составлять задания и осуществлять контроль за результатами проектирования. Владеть: Навыками осуществления контроля за результатами проектирования.
	ПК-3. ...Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Знать: Стадии производственных процессов, их технологические параметры Уметь: Осуществить операционный контроль технологических процессов Владеть: Контролем производства строительных материалов и изделий
		ПК-3.2. ...Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.	Знать: Материально-технические и трудовые возможности для организации производства строительных материалов и изделий Уметь: Определить ресурсы для организации производства Владеть: Способностью организовать производство строительных материалов, изделий и конструкций
		ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, графики материально-техниче-	Знать: Все стадии производственных процессов Уметь: Разработать план-графики производственных

		ского снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций.	процессов Владеть: Навыками по разработкам план-графиков производственных процессов
		ПК-3.4. ...Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака.	Знать: Основные параметры технологических процессов Уметь: Организовать мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака Владеть: Качественными производственными навыками
		ПК-3.5. ...Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий	Знать: Системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий Уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве
		ПК-3.6. ...Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий	Знать: Все тонкости производственных процессов Уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство Владеть: Способностью внести рациональные предложения, новшества, изобретения
		ПК-3.11. ...Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научнотехнической документацией.	Знать: Правила оформления отчетной документации и ее соответствие с научнотехнической документацией Уметь: Грамотно оформить отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной документации структурного подразделения

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенции ПК-1. Способен разработать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Производственная технологическая практика
2	Система менеджмента качества на предприятиях строительных материалов и изделий

2. Компетенция ПК-3. Способен организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций

Данные компетенции формируются следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Системы менеджмента качества на предприятиях строительных материалов и изделий
2	Научные методы исследования в строительном материаловедении

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Общая продолжительность практики 10 недель.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, изучение нормативной документации в области безопасности и организации труда на рабочем месте.
		Выдача индивидуального задания.
		Проведение литературного обзора для решения поставленной задачи.
2	Экспериментальный этап	Сбор и обработка данных.
		Выбор и подготовка сырьевых материалов для изготовления лабораторных образцов.
		Изучение методов исследования.
3		Систематизация литературного материала
		Оформление отчета по практике с ис-

	Заключительный этап	пользованием средств обработки информации и глобальных компьютерных сетей.
		Защита отчета

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет студента о технологической практике, являющийся итоговым документом, на основании которого дается оценка прохождению практики, освоению программы, умению изложить и систематизировать все технико-экономические вопросы, индивидуальное задание и частично собранные материалы для оформления отчета.

К отчету обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия на студента-практиканта или на группу студентов. Отзыв с места прохождения практики должен содержать следующие данные: характеристика студента; количество дней реально отработанных студентом на практике; перечень видов работ, в которых студент принимал участие; отношение к работе; взаимоотношение с коллективом и т.д. (см. приложение).

Отзыв подписывается непосредственным руководителем практики.

Отчет по практике должен содержать следующие материалы:

1. Титульный лист, выполненный с установленными требованиями
2. Содержание
3. Отзыв с места прохождения практики
4. Индивидуальное задание руководителя практики (приложение 1)
5. Введение
6. Главы отчета
7. Заключение в виде кратких выводов, замечаний и предложений
8. Список литературы
9. Приложение

Отчет составляется студентом в период практики и должен представлять собой систематизированное изложение работ, в которых он участвовал или с которымизнакомился. Оформление отчета ведется последовательно в течение всего срока практики. После его завершения студенты оформляют отчет (лично или побригадно). Отчет оформляется на бумаге формата А-4 в виде печатного текста с включением необходимых рисунков, таблиц, графиков и схем.

Защита отчетов по технологической практике проводится публично перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры, в присутствии всех студентов группы, в сроки, оговоренные на общем собрании студентов перед началом практики.

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

9.1. Реализация компетенций

4. Компетенция ПК-1. Способен разработать составы строительных материалов для производства изделий и конструкций.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос

4 Компетенция ПК-3. Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
... ПКВ-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.2. Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, графики материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака.	Собеседование, устный опрос
... ПК-3.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-3.6. Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий.	Собеседование, устный опрос, зачет
... ПК-3.11. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической доку-	Собеседование, устный опрос, зачет

ментацией.

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

Наименование раздела практики	Наименование индикатора	Содержание вопросов (типовых заданий)
Подготовительный этап	ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий	1. Каковы основные требования по технике безопасности и охране труда на производстве? 2. Какова производственная структура предприятия? 3. Какую продукцию предприятие выпускает? 4. Каковы рынки сбыта произведенной продукции? 5. Имеет ли предприятия свои филиалы и где они расположены?
	ПК-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий.	
Производственный этап	ПК-3.2. Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.	1. Какие производственные участки наиболее опасны, а потому требуют повышенной осторожности при соблюдении правил охраны труда? 2. Охарактеризовать по пунктно индивидуальный план прохождения практики. 3. Какие производственные задания Вы получили на момент прохождения практики? 4. В чем заключалась Ваша работа в качестве практиканта? 5. Какие навыки Вы приобрели за время прохождения практики?
	ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций.	
	ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака.	
	ПК-3.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий.	
Заключительный этап	ПК-3.6. Осуществляет контроль и подготовку предло-	1. Какие информационные источники использовались при оформлении отче-

	жений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий.	та? 2. Охарактеризовать структуру оформленного отчета. 3. Общие вопросы о защите отчета по практике.
	ПК-3.11. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией	

Примеры практико-ориентированных и тестовых заданий

ПК-1.1. Составляет задания и осуществляет контроль результатов проектирования составов строительных материалов и изделий

1. В чем проявляется актуальность предстоящего исследования?
2. . Какова последовательность научного исследования?
3. Каков порядок проведения аналитического обзора?

ПК-3.1. Осуществляет операционный контроль технологических процессов производства строительных материалов и изделий.

1. Какова последовательность осуществления операционного контроля технологических процессов?
2. Какие технологические операции требуют особого контроля?
3. В чем сущность операционного контроля технологических процессов?

ПК-3.2. Определяет потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах.

1. Каковы материально-технические и трудовые потребности производства данного вида продукции?
2. Каким образом определяются потребности в материально-технических и трудовых ресурсах?

ПК-3.3. Разрабатывает план-график производства, график материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций.

1. Каков порядок разработки план-графика производства продукции?
2. Какова последовательность разработки плана материально-технического снабжения производства строительных материалов?

ПК-3.4. Разрабатывает мероприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака

1. Каков план мероприятий по корректировке параметров технологических процессов?
2. Какие мероприятия следует осуществлять в целях предупреждения производственного брака?

ПК-3.5. Осуществляет контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий.

1. Что собой представляет система менеджмента качества на производстве?
2. В чем сущность контроля за функционированием системы менеджмента качества?

ПК-3.6. Осуществляет контроль и подготовку предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий.

1. Какие основные статьи себестоимости производства строительных материалов?
2. Какие статьи себестоимости наиболее трудоемки и энергоемки?

3. Какие следует провести мероприятия по снижению затрат себестоимости выпускаемой продукции?

ПК-3.11. Оформляет отчетную документацию структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией

1. Какая научно-техническая документация действует на производство строительных материалов и изделий?

2. Каков порядок оформления отчетности по производству строительных материалов и изделий?

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	Знание терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия
	Знание технологических процессов производства продукции предприятия
	Знание стандартов качества на произведенную продукцию
Умения	Уметь оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки
	Уметь соблюдать условия протекания технологических режимов производства
	Уметь грамотно использовать технологическое оборудование
Навыки	Владеть навыками оценки качества используемого сырья
	Навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств.
	Навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам

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 терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия	Не знает терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия	Знает термины, определения, понятия в области производства основных видов продукции предприятия, но допускает ошибки при ответах	Знает термины, определения, понятия в области производства основных видов продукции предприятия, но допускает неточности при ответах	Показывает четкие знания терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия
Знание техноло-	Показывает сла-	Знает технологи-	Знает технологи-	Показывает глу-

гических процессов производства продукции предприятия	бные знания технологических процессов производства продукции предприятия	ческие процессы производства продукции предприятия, но допускает ошибки при ответах	ческие процессы производства продукции предприятия, но допускает некоторые неточности при ответах	бокие знания технологических процессов производства продукции предприятия, четко отвечает на вопросы
Знание стандартов качества на произведенную продукцию	Не знает стандартов качества на произведенную продукцию	Знает стандарты качества на произведенную продукцию, но допускает ошибки при ответах	Знает стандарты качества на произведенную продукцию, но допускает неточности при ответах	Показывает глубокие знания стандартов качества на произведенную продукцию.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки	Не способен оценить качественные характеристики используемого сырья	Умеет оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки, но при этом допускает серьезные ошибки	Умеет оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки, но допускает неточности при ответах	Умеет оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки. На вопросы дает четкие, исчерпывающие ответы
Уметь соблюдать условия протекания технологических режимов производства	Не может соблюдать условия протекания технологических режимов производства	Умеет соблюдать условия протекания технологических режимов производства, но при этом допускает существенные ошибки	Умеет соблюдать условия протекания технологических режимов производства, при этом допускает некоторые неточности	Грамотно и профессионально соблюдает условия протекания технологических режимов производства
Уметь грамотно использовать технологическое оборудование	Не знаком с методикой работы технологического оборудования	Умеет грамотно использовать технологическое оборудование, но допускает при этом серьезные ошибки	Уметь грамотно использовать технологическое оборудование, допуская при этом некоторые неточности	Уметь грамотно и профессионально использовать технологическое оборудование

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками оценки качества используемого	Не владеет навыками оценки качества используемого сы-	Владеет навыками оценки качества используемого сырья, но	Владеет навыками оценки качества используемого сырья, при	Владеет профессиональными навыками оценки качества используемого

сырья	рья	допускает серьезные ошибки	этом допускает некоторые неточности	го сырья
Навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств	Не владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств	Владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств, но при этом допускает ошибки	Владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств, но допускает при этом некоторые неточности	Владеет профессиональными навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств
Навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам	Не владеет навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам	Владеет навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам, но допускает ошибки при ответах	Владеет навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам, при этом допускает некоторые неточности	Владеет навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам на профессиональном уровне

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

1. *Лесовик, В.С.* Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 270100 – Строительство / В.С. Лесовик, А.М. Гридчин, Н.И. Алфимова. – Электронные текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014081212070662700000658621>.

2. *Сулейманова, Л.А.* Технология бетона, строительных изделий и конструкций: лабораторный практикум / Л.А. Сулейманова, В.С. Лесовик, А.Г. Сулейманов. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. – 572 с.

3. *Агеева, М.С.* Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 – «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» / М.С. Агеева, Л.А. Сулейманова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009. – 40 с.

4. *Лесовик, В.С.* Сырьевая база промышленности строительных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 – Строительство (профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций») / В.С. Лесовик, В.М. Воронцов. – Электронные текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015040116120781800000659868>.

5. *Лесовик, В.С.* Геоника (геомиметика). Примеры реализации в строительном материаловедении: монография / В.С. Лесовика – 2-е изд., доп. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 287 с.

6. *Климова, Е.В.* Производственная безопасность [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов специальности 280102 – Безопасность технологических процессов и производств и направления бакалавриата / Е.В. Климова, О.А. Лубенская. Электронные текстовые данные. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919334794359100008464>.

7. Сайт Научной электронной библиотеки ELIBRARY. RU: <http://elibrary.ru/>.

8. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>.

9. Сайт Электронно-библиотечной системы “IPRbooks”: <http://www.Iprbookshop.ru/>.

10. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru>

10.2. Материально-техническая база

Технологическая практика проводится на базах предприятий: управляющая компания ОАО «ЖБК-1», ЗАО «Белшпала», ОАО «Белгородасбестоцемент», ОАО «Стройматериалы», ОАО «Арбет», ООО «Белгородстройдеталь», ЗАО «Аэробел», ООО ЭЦ «Экостройматериалы», ООО «Выбор-С», г. Новороссийск. При прохождении практики студенты используют оборудование предприятий. В качестве технического средства обучения используются тесты, компьютерные программы.

Для самостоятельной работы используется компьютерный класс (ауд. 105 ГУК).

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Пакет офисных программ Microsoft Office 2013	Лицензия: 31401445414 от 25.09.2014

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 выполнял(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.

