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.
« » 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ Директор института

инженерностроительный Уваров В.А.

уваров В.А.

2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ 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

08.04.01-10 — Эффективные композиты для зеленого строительства

08.04.01-11 — Эффективные строительные композиты для 3D-аддитивных технологий

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Институт инженерно-строительный_____

Кафедра Строительного материаловедения, изделий и конструкций

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 2019 году.

Составитель:	к. т. н., доцент. В.М. Воронцов
Программа практики обсужд Строительного материалове «4»апреля	дена на заседании кафедры дения, изделий и конструкций 2019 г., протокол №11
Заведующий кафедрой: д.	т. н., проф. д. (В.С. Лесовик
	иетодической комиссией института

—к.т.н., доцент (А.Ю. Феоктистов)

«<u>25</u>» <u>апреля</u> 2019 г., протокол № 9

Председатель

1. Вид практики учебная

2. Тип практики ознакомительная

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

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) ком- петенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обуче- ния при прохождении практи- ки
Универсаль- ные	УК-1Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1Описание сути проблемной ситуации УК-1.2Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	Знать: Основные показатели проблемных ситуаций Уметь: Выявить суть проблемной ситуации Владеть: Способами выявления проблемных ситуаций Знать: Основные составляющие проблемной ситуации Уметь: Выявить основные составляющие проблемной ситуации Владеть: Установить связи
	УК-1.3Сбор и систематизация информации по проблеме	между основными составляющими проблемной ситуации Знать: Основные источники информации по проблеме Уметь: Систематизировать информационные источники Владеть: Методами сбора и систематизации информации по проблеме	
	УК-1.4Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации	Знать: Методы оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации Уметь: Оценить адекватность и достоверность информации Владеть: Качеством оценивания адекватности и достоверности информации	
		УК-1.5Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать: Методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации Уметь: Выявить возможные проблемные ситуации Владеть: Методикой критического анализа, для выявления адекватных ситуаций

	УК-4Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод академических профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать: Источники информации на русском и иностранной языках Уметь: Выделить из имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационной коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой Уметь: Грамотно и корректн составлять переводы академических профессиональны текстов Владеть: Навыками перевод иностранных текстов на русский язык и с русского ниностранный Знать: Направление академической и профессионально деятельности Уметь: Представить результаты академической и профессиональной деятельности на информации на вадемической и профессиональной деятельности на вадемической и профессиональности на вадемической и
		УК4.6Ведение академической и профессиональной	публичных мероприятиях Владеть: Способностью применять современные коммуникативные технологии Знать: Правила постановк речи, основные термины определения на русском иностранном языке Уметь: Проводить дискусси на государственном языке Рои/или иностранном языке Владеть: Способностью разговаривать на иностранном
		УК-4.7Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	языке Знать: Стили делового общения, порядок ведения делово переписки Уметь: Выбрать стиль делового общения применительных ситуации взаимодействия вести деловую переписку Владеть: Навыками деловогобщения, ведения делово
Общепрофес- сиональные	ОПК-2Способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-	ОПК-2.1Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием	Знать: Источники научно технической информации, информационных технологий Уметь: Систематизироват собранную научно техническую информацию

технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	информационных технологий	Владеть: Способностью анализировать, критически осмысливать и представлять научно-техническую информацию
	ОПК-2.2Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте	Знать: Критерии оценки достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте Уметь: Дать объективную оценку достоверности научнотехнической информации о рассматриваемом объекте Владеть: Способностью анализировать, критически осмысливать и представлять информацию
	ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	Знать: Основные средства прикладного программного обеспечения Уметь: Использовать средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности Владеть: Навыками использование средств прикладного программного обеспечения
	ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации	Знать: Порядок оформления документации с использованием информационно-коммуникационных технологий Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии Владеть: Навыками использования информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия Наименования дисциплины	
1 Управление строительной организацией	
2 Организация производственной деятельности	

2. Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины	
1	Деловой иностранный язык	
2	Организация проектно-изыскательской деятельности	
3 Проектирование технологии строительных материалов и изделий		

3. Компетенция ОПК-2. Способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научнотехнической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Наименования дисциплины	
Организация производства строительных материалов и изделий	
 Роботизация в производстве строительных материалов, изделий и конструкций 	

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Общая продолжительность практики 4 недели.

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		Сбор и обработка данных.
	Экспериментальный этап	Выбор и подготовка сырьевых материалов для изготовления лабораторных образцов.
		Изучение методов исследования.
3		Систематизация литературного материала
	Заключительный этап	Оформление отчета по практике с использованием 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 которыми знакомился. Оформление отчета ведется последовательно в течение всего срока практики. После его завершения студенты оформляют отчет (лично или побригадно). Отчет оформляется на бумаге формата A-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

1 Компетенция УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

	40
Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1. Описание сути проблемной	Собеседование, устный опрос
ситуации	
УК-1.2. Выявление составляющих	Собеседование, устный опрос
проблемной ситуации и связей между	
ними	
УК-1.3. Сбор и систематизация ин-	Собеседование, устный опрос
формации по проблеме	
УК-1.4. Оценка адекватности и дос-	Собеседование, устный опрос
товерности информации о проблемной	
ситуации	
УК-1.5. Выбор методов критического	Собеседование, устный опрос, зачет
анализа, адекватных проблемной ситуа-	-
ЦИИ	

2 Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.2. Использование информационно-	Собеседование, устный опрос
коммуникационных технологий для поис-	
ка, обработки и представления информа-	
ции	
УК-4.3. Составление и корректный пе-	Собеседование, устный опрос
ревод академических профессиональных	
текстов с иностранного языка на государ-	
ственный язык РФ и с государственного	
языка РФ на иностранный	
УК-4.5. Представление результатов ака-	Собеседование, устный опрос
демической и профессиональной деятель-	
ности на публичных мероприятиях	
УК4.6 Ведение академической и про-	Собеседование, устный опрос
фессиональной дискуссии на государст-	
венном языке РФ и/или иностранном язы-	
ке	
УК-4.7Выбор стиля делового обще-	Собеседование, устный опрос, зачет
ния применительно к ситуации взаимодей-	
ствия, ведение деловой переписки	

3 Компетенция ОПК-2. Способность анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научнотехнической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1. Сбор и систематизация науч-	Собеседование, устный опрос
но-технической информации о рассматри-	
ваемом объекте, в т.ч. с использованием	
информационных технологий	
ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-	Собеседование, устный опрос
технической информации о рассматривае-	
мом объекте	
ОПК-2.3. Использование средств при-	Собеседование, устный опрос, зачет
кладного программного обеспечения для	
обоснования результатов решения задачи	
профессиональной деятельности	
ОПК-2.4. Использование информацион-	Собеседование, устный опрос, зачет
но-коммуникационных технологий для	
оформления документации и представле-	
ния информации	
	Собеседование, устный опрос, зачет

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	 Каковы основные требования по технике безопасности и охране труда на производстве? Какова производственная структура предприятия? Какую продукцию предприятие выпускает? Каковы рынки сбыта произведенной продукции? Имеет ли предприятия свои филиалы и где они расположены?
2	Производственный этап	 Какие производственные участки наиболее опасны, а потому требуют повышенной осторожности при соблюдении правил охраны труда? Охарактеризовать попунктно индивидуальный план прохождения практики. Какие производственные задания Вы получили на момент прохождения практики? В чем заключалась Ваша работа в качестве практиканта? Какие навыки Вы приобрели за время прохождения практики?
3	Заключительный этап	1. Какие информационные источники использовались при оформлении отчета? 2. Охарактеризовать структуру оформленного отчета. 3. Общие вопросы о защите отчета по практике.

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 обу- чения по практике	Критерий оценивания	
тепня по практике	Знание терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия	
Знания	Знание технологических процессов производства продукции предприятия	
	Знание стандартов качества на произведенную продукцию Уметь оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки	
Умения	Уметь соблюдать условия протекания технологических режимов производства Уметь грамотно использовать технологическое оборудование	

	Владеть навыками оценки качества используемого сырья	
Навыки	Навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств.	
	Навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стан-	
	дартам	

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 терми-	Не знает терми-	Знает термины,	Знает термины,	Показывает чет-
нов, определе-	нов, определе-	определения, по-	определения, по-	кие знания тер-
ний, понятий в	ний, понятий в	нятия в области	нятия в области	минов, опреде-
области произ-	области произ-	производства ос-	производства ос-	лений, понятий
водства основ-	водства основ-	новных видов	новных видов	в области про-
ных видов про-	ных видов про-	продукции пред-	продукции пред-	изводства ос-
дукции предпри-	дукции предпри-	приятия, но до-	приятия, но до-	новных видов
RNTR	RИТR	пускает ошибки	пускает неточно-	продукции
		при ответах	сти при ответах	предприятия
Знание техноло-	Показывает сла-	Знает технологи-	Знает технологи-	Показывает глу-
гических про-	бые знания тех-	ческие процессы	ческие процессы	бокие знания
цессов произ-	нологических	производства	производства	технологических
водства продук-	процессов произ-	продукции пред-	продукции пред-	процессов про-
ции предприятия	водства продук-	приятия, но до-	приятия, но до-	изводства про-
	ции предприятия	пускает ошибки	пускает некото-	дукции пред-
		при ответах	рые неточности	приятия, четко
			при ответах	отвечает на во-
				просы
Знание стандар-	Не знает стан-	Знает стандарты	Знает стандарты	Показывает глу-
тов качества на	дартов качества	качества на про-	качества на про-	бокие знания
произведенную	на произведен-	изведенную про-	изведенную про-	стандартов ка-
продукцию	ную продукцию	дукцию, но до-	дукцию, но до-	чества на произ-
		пускает ошибки	пускает неточно-	веденную про-
		при ответах	сти при ответах	дукцию.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь оценить	Не способен оце-	Умеет оценить	Умеет оценить	Умеет оценить
качественные	нить качествен-	качественные	качественные	качественные
характеристики	ные характери-	характеристики	характеристики	характеристики
сырья, исходя из	стики используе-	сырья, исходя из	сырья, исходя из	сырья, исходя из
назначения и	мого сырья	назначения и ус-	назначения и ус-	назначения и
условий техно-		ловий технологи-	ловий технологи-	условий техно-
логической пе-		ческой перера-	ческой перера-	логической пе-
реработки		ботки, но при	ботки, но допус-	реработки. На
		этом допускает	кает неточности	вопросы дает
		серьезные ошиб-	при ответах	четкие, исчер-
		ки		пывающие отве-
				ТЫ
Уметь соблю-	Не может соблю-	Умеет соблюдать	Умеет соблюдать	Грамотно и
дать условия	дать условия	условия протека-	условия протека-	профессиональ-

протекания тех-	протекания тех-	ния технологиче-	ния технологиче-	но соблюдает
нологических	нологических	ских режимов	ских режимов	условия проте-
режимов произ-	режимов произ-	производства, но	производства,	кания техноло-
водства	водства	при этом допус-	при этом допус-	гических режи-
		кает существен-	кает некоторые	мов производст-
		ные ошибки	неточности	ва
Уметь грамотно	Не знаком с ме-	Умеет грамотно	Уметь грамотно	Уметь грамотно
использовать	тодикой работы	использовать	использовать	и профессио-
технологическое	технологического	технологическое	технологическое	нально исполь-
оборудование	оборудования	оборудование, но	оборудование,	зовать техноло-
		допускает при	допуская при	гическое обору-
		этом серьезные	этом некоторые	дование
		ошибки	неточности	

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навы- ками оценки качества ис- пользуемого	Не владеет навыками оценки качества используемого сырья	Владеет навы- ками оценки ка- чества исполь- зуемого сырья,	Владеет навы- ками оценки ка- чества исполь- зуемого сырья,	Владеет профессиональными навыками оценки качества исполь-
сырья		но допускает серьезные ошибки	при этом допус- кает некоторые неточности	зуемого сырья
Навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств	Не владеет навы- ками по внедре- нию и осуществ- лению технологи- ческих новшеств	Владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств, но при этом допускает ошибки	Владеет навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств, но до- пускает при этом некоторые неточ- ности	Владеет профессио- нальными навыками по внедрению и осуществлению тех- нологических нов- шеств
Навыками оценки качества готовой продукции и соответствия стандартам	Не владеет навы- ками оценки каче- ства готовой про- дукции и соответ- ствия 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*, *B.C.* Строительные материалы и изделия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по напрвлению 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.lanbookcom. /.
- 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 используется тесты, компьютерные программы.

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

10.3. Перечень программного обеспечения

No	Перечень лицензионного программного		Реквизиты подтверждающего докумен-		мен-	
		обеспечения			та	
1.	Пакет	офисных	программ	Лицензия:	31401445414	ОТ
	Microsof	ft Office 2013		25.09.2014		

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
Маристратуры
УТВЕРЖДАЮ
Директор института

ИНЖЕНЕРНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ИНСТИТУТ

2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Уваров В.А.

4 29 » апреля 2019

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

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

08.04.01-10 – Эффективные композиты для зеленого строительства

08.04.01-11 — Эффективные строительные композиты для 3D-аддитивных технологий

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Кафедра Строительного материаловедения, изделий и конструкций

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 2019 году.

Составитель: к. т. н., доцент. В.М. Воронцов
Программа практики обсуждена на заседании кафедры Строительного материаловедения, изделий и конструкций «4»апреля2019 г., протокол №11
Заведующий кафедрой: д. т. н., проф. (В.С. Лесовик

Программа практики одобрена методической комиссией института «_25_»_апреля 2019 г., протокол № _9_

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

1. Вид практики производственная

2. Тип практики научно-исследовательская работа

- **3. Формы проведения практики** зависят от места проведения, которое определяется руководителем ВКР и совпадает с местом его научных интересов. В этой связи местами проведения НИР являются:
- учебные и научные лаборатории кафедр института, в первую очередь выпускающей кафедры строительного материаловедения, изделий и конструкций;
 - научные подразделения кафедр и института.

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
Универсаль- ные	УК-2Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК2.1Формулирование цели, задач, значимости ожидаемых результатов проекта	Знать: Цели и задачи проекта Уметь: Сформулировать цели, задачи, спрогнозировать ожидаемые результаты проекта Владеть: Способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.2Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знать: Пути реализации проекта Уметь: Определить потребности в ресурсах для реализации проекта Владеть: Способностью руководить проектом и реализовывать его результаты
		УК-2.3Разработка плана реализации проекта	Знать: Условия реализации проекта Уметь: Разработать план реализации проекта Владеть: Способностью реализовывать результаты проекта
		УК2.4Контроль реализации проекта	Знать: Способы реализации проекта Уметь: Осуществить контроль реализации проекта Владеть: Практическими результатами использования проекта
		УК-2.5Оценка эффективности реалиизации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Знать: Возможную эффективность и прибыльность от реализации проекта Уметь: Оценить эффективность от реализации проекта Владеть: Навыками плана действий по корректировке

			проекта
	УК-4Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Использование информационно-оммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Знать: Источники информации на русском и иностранном языках Уметь: Выделить из имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационнокоммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации
		УК-4.3Составление и корректный перевод академических профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой Уметь: Грамотно и корректно составлять переводы академических профессиональных текстов Владеть: Навыками перевода иностранных текстов на русский язык и с русского на иностранный
		УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Знать: Направление академической и профессиональной деятельности Уметь: Представить результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях Владеть: Способностью применять современные коммуникативные технологии
		УК4.6Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Знать: Правила постановки речи, основные термины и определения на русском и иностранном языке Уметь: Проводить дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке Владеть: Способностью разговаривать на иностранном языке
		УК-4.7Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Знать: Стили делового общения, порядок ведения деловой переписки Уметь: Выбрать стиль делового общения применительно к ситуации взаимодействия, вести деловую переписку Владеть: Навыками делового общения, ведения деловой переписки
Общепрофес- сиональные	ОПК-6Способность осуществлять исследования объектов и процессов в области	ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований	Знать: Цели и задачи исследований Уметь: Определить пути к решению задач исследований

ammauma ni ampa		December Consequence
строительства	И	Владеть: Способностью
жилищно-комму ного хозяйства	уналь-	осуществить планируемые
ного хозянства	ОПК-6.2Выбор	цели и задачи исследований Знать: Способы и методики
	ОПК-6.2Выбор способов и методик	
	выполнения	' '
	исследований	
		исследований
		Владеть: Навыками выбора способов и методик
	ОПК-6.3. Составление	выполнения исследований
		Знать: Порядок составления программы для проведения
	программы для проведения исследований,	программы для проведения исследований
	определение потреб-	Уметь: Определять
	ности в ресурсах	потребности в ресурсах
	ности в ресурсах	Владеть: навыками в
		составлении программы для
		проведения исследований
	ОПК-6.4. Составление	Знать: Методы факторного
	плана исследования с	анализа
	помощью методов	Уметь: Составить план
	факторного анализа	исследования с помощью
	φακτορποι ο απαπισα	методов факторного анализа
		Владеть: Навыками в
		составлении плана
		исследования с помощью
		методов факторного анализа
	ОПК-6.5. Выполнение	Знать: Методику эмпиричес-
	и контроль выполне-	ких исследований
	ния эмпирических	Уметь: Осуществить
	исследований объекта	контроль за выполнением
	профессиональной	эмпирических исследований
	деятельности	объекта профессиональной
	A	деятельности
		Владеть: Навыками за
		выполнением и контролем
		выполнения эмпирических
		исследований объекта профес-
		сиональной деятельности
	ОПК-6.6Обработка	Знать: Теорию вероятностей
	результатов эмпири-	и математической статистики
	ческих исследований	Уметь: Обработать результа-
	с помощью методов	ты эмпирических исследова-
	математической	ний
	статистики и теории	Владеть Навыками обработки
	вероятностей	результатов эмпирических
		исследований с помощью
		методов математической
		статистики и теории
		вероятностей
	ОПК-6.7. Выполнение	Знать: Порядок проведения
	и контроль выполне-	документальных исследова-
	ния документальных	ний
	исследований инфор-	Уметь: Осуществить конт-
	мации об объекте	роль за выполнением доку-
	профессиональной	ментальных исследований
9	1 1 1	

		деятельности	Владеть: Навыкам выполнения и контрол выполнения документальны исследований информации объекте профессионально
		ПКВ-6.1Формулирование целей, постановы задач исследования сфере строительног материаловедения ПКВ-6.2Выбо метода и/или мето дики проведения исследований в сфере строительного материаловедения	деятельности Знать: Основные задач исследований в сфере строите льного материаловедения Уметь: Четко поставит задачи исследования Владеть: Методами исследований в сфере строительного материаловедения р Знать: Методики проведения исследований в сфере строительного материаловедения
Профессиона- льные	ПКВ-6Способность выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПКВ-6.3Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения	ведения Знать: Порядок разработки технических заданий и плана научных исследований Уметь: Использовать теорети-
		ПКВ-6.5Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительного материаловедения	Знать: Основные источники обзора научно-технической информации Уметь: Грамотно провести обзор и анализ научно-технической информации Владеть: Подборкой источников научно-технической информации
	ПКВ-6.7Проведение исследований в сфере строительного материаловедения	Знать: Примерные образцы физико-математических моделей исследуемых объектов Уметь: Разработывать физические и математические модели исследуемых объектов Владеть: Навыками по разработке физических и/или математических моделей исследуемых объектов	

5. Место НИР в структуре образовательной программы

1. Компетенция УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины	
1	Методы исследования и контроля качеством строительных материалов	
2	Учебная ознакомительная практика	

2. Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Деловой иностранный язык
2	Технологии нового поколения

3. Компетенция ОПК-6. Способность осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины					
1	Системы	менеджмента	качества	на	предприятиях	строительных
	материало	в и изделий				
2	Производственная технологическая практика					

4. Компетенция ПКВ-6 Способность выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения

Стадия	Наименования дисциплины
1	Производственная научно-исследовательская работа
2	Научные методы исследования в строительном материаловедении

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов, продолжительность практики 3 семестра

7. Содержание и объем НИР

Разделы научных исследований:

Блок, модуль, раздел, тема	Содержание
Составление плана научных исследований и представление научного доклада об обосновании результатов научного исследования.	Литературно-аналитический обзор по теме НИР. Теоретическая и практическая части исследований.
Обзор и анализ информации по теме научных исследований.	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в издаваемых журналах, сборниках трудов, монографии, учебники и учебные пособия, отчеты НИР, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, МБА, реферативные журналы, электронные ресурсы, просмотр периодической литературы, диссертаций, авторефератов.
Постановка цели и задач исследования	Объект и предмет исследования. Определение главной цели, ее деление на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных. энергетических, информационных и др.).
Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, приборы, аппаратура, экспериментальные установки. Условия и порядок проведения опытов. Методика экспериментов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.
Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).
Формулирование научной новизны и практической значимости.	Изучение актуальности проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.

Оформление заявки на изобретение	Объект изобретения. Структура описания
(патент), на участие в гранте.	изобретения, порядок оформления заявки. Виды
	грантов. Структура заявки на участие в грантах,
	описание проекта, механизм реализации проекта.
	ожидаемые результаты, публикации.
	Краткосрочные и долгосрочные перспективы от
	использования полученных результатов.
Подготовка научных публикаций	Подготовка научных статей, тезисов докладов,
	монографий. Порядок их оформления.
	Выступления с докладами на научных
	конференциях, симпозиумах, собраниях.
	Публичная защита результатов научных
	исследований.

8. Формы отчетности по НИР

Основной формой деятельности магистрантов при выполнении научноисследовательской работы (НИР) и подготовки научного доклада об обосновании результатов научного исследования является самостоятельная работа с консультацией руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов и выводов.

Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в форме собеседования с руководителем.

Структура НИР:

- 1. Проведение литературного обзора и составление списка литературных источников.
 - 2. Формулировка цели и задач исследований.
 - 3. Освоение методики работы с лабораторным оборудованием.
 - 4. Постановка и выполнение экспериментов.
 - 5. Анализ и обработка экспериментальных данных.
 - 6. Формулировка выводов, рекомендаций.
- 7. Подготовка к опубликованию тезисов, статей, авторских заявок, ноухау.
 - 8. Выступления с докладами на научных конференциях.

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

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК2.1. Формулирование цели, задач,	Собеседование, устный опрос
значимости ожидаемых результатов	
проекта	
УК-2.2. Определение потребности в	Собеседование, устный опрос
ресурсах для реализации проекта	
УК-2.3. Разработка плана реализации	Собеседование, устный опрос
проекта	
УК2.4. Контроль реализации проекта	Собеседование, устный опрос
УК-2.5. Оценка эффективности реа-	Собеседование, устный опрос, зачет
лиизации проекта и разработка плана	
действий по его корректировке	

2 Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.2. Использование информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Собеседование, устный опрос
УК-4.3. Составление и корректный перевод академических профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Собеседование, устный опрос
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Собеседование, устный опрос
УК4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Собеседование, устный опрос
УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Собеседование, устный опрос, зачет

3 Компетенция ОПК-6. Способность осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

ОПК-6.1. Формулирование целей,	Собеседование, устный опрос
постановка задачи исследований	
ОПК-6.2. Выбор способов и методик	Собеседование, устный опрос
выполнения исследований	
ОПК-6.3. Составление программы	Собеседование, устный опрос
для проведения исследований,	
определение потребности в ресурсах	
ОПК-6.4. Составление плана	Собеседование, устный опрос
исследования с помощью методов	
факторного анализа	
ОПК-6.5. Выполнение и контроль	Собеседование, устный опрос, зачет
выполнения эмпирических исследова-	
ний объекта профессиональной	
деятельности	
ОПК-6.6. Обработка результатов	Собеседование, устный опрос, зачет
эмпирических исследований с помощью	
методов математической статистики и	
теории вероятностей	
ОПК-6.7. Выполнение и контроль	Собеседование, устный опрос, зачет
выполнения документальных исследо-	
ваний информации об объекте	
профессиональной деятельности	
ний объекта профессиональной деятельности ОПК-6.6. Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей ОПК-6.7. Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте	

4. Компетенция ПКВ-6 Способность выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-6.1. Формулирование целей,	Собеседование, устный опрос
постановка задач исследования в сфере	
строительного материаловедения	
ПКВ-6.2. Выбор метода и/или методики	Собеседование, устный опрос
проведения исследований в сфере	
строительного материаловедения	
ПКВ-6.3. Составление технического	Собеседование, устный опрос
задания, плана исследований в сфере	
строительного материаловедения	
ПКВ-6.5. Составление аналитического	Собеседование, устный опрос
обзора научно-технической информации в	
сфере строительного материаловедения	
ПКВ-6.6. Разработка физических и/или	Собеседование, устный опрос, зачет
математических моделей исследуемых	
объектов	
ПКВ-6.8. Обработка результатов	Собеседование, устный опрос, зачет
исследований и получение	
экспериментально-статистических моделей,	
описывающих поведение исследуемого	
объекта	
ПКВ-6.9. Оформление аналитических	Собеседование, устный опрос, зачет
научно-технических отчетов по результатам	
исследования	

ПКВ-6.10.	Представление	и защ	ита	Собеседование, устный опрос, зачет
результатов	проведенных	научн	ных	
исследований,	подготовка публ	икаций	на	
основе принциг	тов научной этики			
ПКВ-6.11. Контроль соблюдения требова-			ва-	Собеседование, устный опрос, зачет
ний охраны труда при выполнении исследо-			до-	
ваний				

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень основных требований (типовых заданий) для зачета

No	Наименование	Перечень требований
п/п	раздела НИР	
1	Составление плана научных исследований.	 В плане должна быть отражена актуальность научного исследования. В плане должна прослеживаться четкая последовательность исследований – от аналитического обзора до практических разработок. План должен отражать попунктно содержание НИР.
2	Обзор и анализ информации по теме научных исследований.	1. Проведение аналитического обзора по всем информационным источникам: реферативные журналы и журналы периодических изданий, научная литература, диссертации, Интернет. 2. Проведение анализа полученной информации, накопление данных по теме исследований.
3	Постановка цели и задач исследования.	1. При постановке цели и задач исследований необходимо руководствоваться актуальностью проблемы и путями ее разрешения. 2. Цель исследований необходимо изложить в форме ожидаемых результатов.
4	Методики проведения экспериментальных исследований.	1. При проведении исследований необходимо использовать методические указания при проведении эксперимента, требования стандартов, технических условий. 2. Необходимо умело обращаться с лабораторным оборудованием
5	Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	1. Необходимо тщательно планировать эксперимент, не допускать просчетов. 2. В ходе эксперимента обеспечивать однородность сырьевой шихты, соблюдать методические рекомендации и технологические параметры. 3. Полученные результаты тщательно обрабатывать, перепроверять и отображать в виде графиков, таблиц и т.п.
6	Формулирование научной новизны и практической значимости.	1. Уметь из полученных результатов сформулировать научную новизну и практическую значимость. 2. Научная новизна и практическая значимость должны отражать цель и задачи исследований.
7	Оформление заявки на изобретение (патент),	1. Заявки оформлять строго в соответствии с требованиями.

	на участие в гранте.	2. В заявке отразить научную новизну и практическую		
		значимость		
8	Подготовка научных	1. При подготовке научных публикаций (статей.		
	публикаций	тезисов докладов, монографий) следует соблюдать		
		грамотность и последовательность изложения научных		
		результатов в соответствии с требованиями по		
		оформлению.		
		2. Четко сформулировать выводы и рекомендации по		
		использованию научных результатов.		
		3. Правильно оформлять библиографический список.		

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 научных исследований Знание литературных источников НИР		
	Знание требований стандартов, технических условий, методик проведения экспериментов		
Умения	Уметь грамотно поставить эксперимент Уметь работать с лабораторным оборудованием		
	Уметь грамотно обработать результаты исследований и оформить в виде статьи, отчета, заявки		
Владеть навыками компьютерной обработки результатов Н			
Навыки	Навыками использования методов математического планирования эксперимента.		
	Навыками проведения научных экспериментов		

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 терми-	Не знает терми-	Знает термины,	Знает термины,	Показывает чет-	
нов, определе-	нов, определе-	определения, по-	определения, по-	кие знания тер-	
ний, понятий в	ний, понятий в	нятия в области	нятия в области	минов, опреде-	
области научных	области научных	научных иссле-	научных исследо-	лений, понятий	
исследований	исследований	дований, но до-	ваний, но допус-	в области	
		пускает ошибки	кает неточности	научных	
		при ответах	при ответах	исследований	

Знание	Показывает	Показывает не	Показывает	Показывает
литературных источников НИР	слабые знания литературных источников НИР	полные знания литературных источников НИР, при этом допускает серьезные ошибки при ответах	хорошие знания литературных источников НИР, но допускает некоторые неточности при ответах	глубокие знания литературных источников НИР, четко отвечает на вопросы
Знание требований стандартов, технических условий, методик проведения экспериментов	Не знает требований стандартов, технических условий, методик проведения экспериментов	Знает требования стандартов, технических условий, методик проведения экспериментов, но допускает ошибки при ответах	Знает требования стандартов, технических условий, методик проведения экспериментов, но допускает неточности при ответах	Показывает глубокие знания требований стандартов, технических условий, методик проведения экспериментов

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий Уровень			ь освоения и оценка		
	2	3	4	5	
Уметь грамотно поставить эксперимент	Не способен самостоятельно поставить эксперимент	Способен само- стоятельно поста- вить экспери- мент, но допуска- ет при этом серьезные ошибки	Способен само- стоятельно поста- вить экспери- мент, но допуска- ет при этом некоторые неточности	Умеет грамотно поставить эксперимент	
Уметь работать с лабораторным оборудованием	Не умеет работать с лабораторным оборудованием	Умеет работать с лабораторным оборудованием, но при этом допускает существенные ошибки	Умеет работать с лабораторным оборудованием, при этом допускает некоторые неточности	Грамотно и профессионально обращается с лабораторным оборудованием	
Уметь грамотно обработать результаты исследований и оформить в виде статьи, отчета, заявки	Не умеет обрабатывать результаты научных исследований	Умеет грамотно обработать результаты, исследований, но допускает при этом серьезные ошибки	Умеет грамотно обработать результаты, исследований, допуская при этом некоторые неточности	Уметь грамотно и профессионально обрабатывать результаты научных исследований и оформить в виде статьи, отчета, заявки	

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка					
	2	3	4	5		
Владеть	Не владеет	Владеет навыка-	Владеет навы-	В совершенстве		
навыками	навыками	ми компьютер-	ками компьюте-	владеет навыками		
компьютерной	компьютерной	ной обработки	рной обработки	компьютерной		
обработки	обработки	результатов НИР	результатов	обработки		
результатов	результатов НИР	но допускает	НИР, при этом	результатов НИР		
НИР		серьезные	допускает неко-			
		ошибки	торые неточнос-			
			ТИ			
Навыками ис-	Не владеет на-	Владеет навы-	Владеет навы-	В совершенство		
пользования ме-	выками метода	ками метода	ками метода	владеет навыками		
тодов математи-	математического	математического	математического	метода математи-		
ческого плани-	планирования	планирования	планирования	ческого планирова		
рования экспе-	эксперимента	эксперимента,	эксперимента, но	ния эксперимента		
римента		но при этом	допускает при			
		допускает	этом некоторые			
		ошибки	неточности			
Навыками	Не владеет	Владеет навы-	Владеет навы-	Владеет навыками		
проведения	навыками	ками проведения	ками проведения	проведения		
научных	проведения	научных экспе-	научных экспе-	научных		
экспериментов	научных	риментов, но до-	риментов, при	экспериментов на		
	экспериментов	пускает серьез-	этом допускает	профессиональном		
		ные ошибки	некоторые	уровне		
			неточности			

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 напрвлению 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: Издво 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.lanbookcom./.
- 9. Сайт Электронно-библиотечной системы "IPRbooks": http://www. Iprbookshop.ru/.
- 10. Сборник нормативных документов «Норма CS»: http:// normacs. ru /.

10.2. Материально-техническое и информационное обеспечение

Поддержка НИР осуществляется фондом научно-технической библиотеки университета, ее электронными ресурсами, консультациями руководителя и специалистов кафедр, средствами мультимедийной техники и персональных компьютеров, системой межбиблиотечного абонемента. Средствами информационного обеспечения являются:

- 1. Научные отчеты по результатам выполнения проектов по ФЦП и грантам.
 - 2. Диссертации и авторефераты диссертаций.
 - 3. Электронные учебники и справочники.
- 4. Презентации научных докладов ведущих ученых в области научных исследований.
- 5. Программы Microsoft Power Point для демонстрации презентаций, компьютер с программой для демонстрации файлов с расширениемAVI. Google Chrome браузер с возможностью выхода в Интернет.
- 6. Дополнительная техническая и справочная литература библиотечного фонда, периодические издания.

7. Экспресс и Интернет информация, наглядные пособия (кафедральные плакаты и образцы материалов и изделий к тематике НИР, ТСО (видео и кинофильмы).

10.3. Перечень программного обеспечения

No	Перечень лицензионного программного		Реквизиты подтверждающего			
	обеспечения.		документа			
1.	Пакет	офисных	программ	Лицензия:	31401445414	ОТ
	Microsof	ft Office 2013		25.09.2014		

11. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ НИР

Программа практики утверждена на 20_60_ /20_21_ учебный	ГО
без изменений / с изменениями, дополнениями	
Протокол №	Γ.
Заведующий кафедрой	
Директор института	

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.

2019 г.

УТВЕРЖДАЮ Директор института

Уваров В.А.

<u>29</u> /» апре.

2019 г

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

08.04.01-10 — Эффективные композиты для зеленого строительства

08.04.01-11 — Эффективные строительные композиты для 3D-аддитивных технологий

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Институт инженерно-строительный_____

Кафедра _Строительного материаловедения, изделий и конструкций

Белгород 2019

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 2019 году.

Составитель:	. т. н., доцент. В.М. Воронцов
Программа практики обсуждена на Строительного материаловедения, и	
«4» <u>апреля</u> 20	19 г., протокол № 11
	\mathcal{A}
Заведующий кафедрой: д. т. н., пр	оф. Дел (В.С. Лесовик
	11

Программа практики одобрена методической комиссией института «<u>25</u>» <u>апреля</u> 2019 г., протокол № <u>9</u>

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

1. Вид практики производственная

2. Тип практики технологическая

3. Формы проведения практики — <u>определяются местом проведения — промышленные предприятия, научные подразделения кафедр и вуза</u>

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

			•
Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции УК-1Способность	Код и наименование индикатора достижения компетенции УК-1.1Описание	оценивания результата обучения при прохождении практики
	осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	уК-1.2Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними	проблемных ситуаций Уметь: Выявить сутпроблемной ситуации Владеть: Способами проблемных ситуаций Знать: Основные ситуации Уметь: Выявить основные ситуации Уметь: Выявить основные ситуации Владеть: Установить связи между основными составляющими проблемной ситуации
Универсаль- ные		систематизация по проблеме	Знать: Основные источники информации по проблеме Уметь: Систематизировать информационные источники Владеть: Методами сбора и систематизации информации по проблеме
			Знать: Методы оценки адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации Уметь: Оценить адекватность и достоверность информации Владеть: Качеством оценивания адекватности и достоверности информации
		УК-1.5Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации	Знать: Методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации Уметь: Выявить возможные проблемные ситуации Владеть: Методикой критического анализа, для выявления адекватных ситуаций

	7774.0		
	УК-2Способность		Знать: Цели и задачи проекта
	управлять проектом	Формулирование	Уметь: Сформулировать
	на всех этапах его	цели, задач, значи-	цели, задачи, спрогнозировать
	жизненного цикла	мости ожидаемых	
		результатов проекта	проекта
			Владеть: Способностью
			управлять проектом на всех
			этапах его жизненного цикла
		УК-2.2Определение	n
			Знать: Пути реализации проекта
		*	
			1
		реализации проекта	потребности в ресурсах для
9			реализации проекта
			Владеть: Способностью
			руководить проектом и
		THE O.O. TO THE	реализовывать его результаты
		УК-2.3Разработка	Знать: Условия реализации
		плана реализации	проекта
		проекта	Уметь: Разработать план
			реализации проекта
			Владеть: Способностью
			реализовывать результаты
			проекта
		УК2.4Контроль	Знать: Способы реализации
		реализации проекта	проекта
		1	Уметь: Осуществить
			контроль реализации проекта
			Владеть: Практическими
			результатами использования
			проекта
		УК-2.5Оценка	Знать: Возможную эффектив-
		эффективности реа-	- 11
		лиизации проекта и	ность и прибыльность от реализации проекта
		разработка плана	Уметь: Оценить эффектив-
		· · · ·	
0.	/		ность от реализации проекта
8		корректировке	Владеть: Навыками плана
			действий по корректировке
	УК-4Способность	VIC 4.2	проекта
		УК-4.2. Использо-	Знать: Источники
	применять современ-	вание информацион-	информации на русском и
	ные коммуникатив-	но-оммуникационных	иностранном языках
	HEIR TRYUNTORIUM D. TOM	технологий для	V D
1	ные технологии, в том	, ,	Уметь: Выделить из
	числе на иностранных	поиска, обработки и	имеющихся источников
	числе на иностранных языках, для академи-	поиска, обработки и представления	
	числе на иностранных языках, для академического и профессио-	поиска, обработки и	имеющихся источников
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления	имеющихся источников нужную информацию
	числе на иностранных языках, для академического и профессио-	поиска, обработки и представления	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно- коммуникационными техноло-
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод академических про-	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод академических профессиональных текс-	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой Уметь: Грамотно и корректно
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод академических профессиональных текстов с иностранного	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой Уметь: Грамотно и корректно составлять переводы академи-
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод академических профессиональных текстов с иностранного языка на государст-	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой Уметь: Грамотно и корректно составлять переводы академических профессиональных
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод академических профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой Уметь: Грамотно и корректно составлять переводы академических профессиональных текстов
	числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимо-	поиска, обработки и представления информации УК-4.3Составление и корректный перевод академических профессиональных текстов с иностранного языка на государст-	имеющихся источников нужную информацию Владеть: Информационно-коммуникационными технологиями для поиска, обработки и представления информации Знать: Порядок перевода текста с одного языка на другой Уметь: Грамотно и корректно составлять переводы академических профессиональных

		иностранный	DACCKIN GOLIN II O ZONO
		mioe i pannibin	русский язык и с русского на иностранный
		УК-4.5.	
		Представление	Знать: Направление академи-
	ii.	результатов академи	ческой и профессиональной
		ческой и профессио	
		нальной деятельности	1 1
		на публичных меро-	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
		-	
		приятиях	публичных мероприятиях
			Владеть: Способностью
			применять современные
		VIIC 4.6	коммуникативные технологии
		УК4.6Ведение	1
		академической и про-	речи, основные термины и
		фессиональной дис-	
		куссии на государ-	
		ственном языке РФ	Уметь: Проводить дискуссии
		и/или иностранном	3, 1
		языке	и/или иностранном языке
			Владеть: Способностью
			разговаривать на иностранном
			языке
		УК-4.7Выбор	Знать: Стили делового
		стиля делового обще-	
		ния применительно к	
		ситуации взаимодей-	Уметь: Выбрать стиль
		ствия, ведение дело-	делового общения примени-
		вой переписки	тельно к ситуации взаимодей-
			ствия, вести деловую
			переписку
			Владеть: Навыками делового
			общения, ведения деловой
			переписки
		ПКВ-5.1.	Знать: Стадии производствен-
-		Осуществление	ных процессов, их техно-
		операционного конт-	логические параметры
		роля технологических	Уметь: Осуществить операци-
		процессов производ-	онный контроль технологи-
		ства строительных	ческих процессов
	ПКВ-5Способность	материалов и изделий	Владеть: Контролем
			производства строительных
	организовывать и		материалов и изделий
	управлять	ПКВ-5.2.	Знать: Материально- техни-
Профессиона-	технологическим	Определение	ческие и трудовые возмож-
	процессом	потребности произ-	ности для организации
льные	производства	водства строительных	производства строительных
	строительных	материалов, изделий	материалов и изделий
		и конструкций в	Уметь: Определить ресурсы
	материалов, изделий	материально- техни-	
	и конструкций	ческих и трудовых	для организации произ- водства
		ресурсах	
		poojpoux	
			организовать производство
		- 1	строительных материалов,
		TIKR-5.3 Poppe Some	изделий и конструкций
		ПКВ-5.3Разработка плана-графика произ-	Знать: Все стадии
		плана-графика произ-	производственных процессов
		водства, графиков	Уметь: Разработать план-

производстванных процессов и качества на производственных материалов, изделий и конструкций ПКВ-5.4 Разработка мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака Владеть: Основные параметры метоприятия по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака Владеть: Качественными производственными навыками производственными навыками производственными навыками производственными навыками производственными наризводственными наризводственными производственными наризводстве строительных материалов и изделий Уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществленым качества на производственным производственных процессов и предуправния истемы менеджмента качества на производственных процессов в владеть: Проявлять поваторство в предложения, новшества, изобретения по производственных производственных процессов и предуправния системы менеджмента качества на производственных процессов в владеть: Способностью в оформлении отчетной в воформлении отчетной в оформлении отчетной оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной в оформлении отчетной оформательные пределения праветным производственных производственных производственных произ			
производства строительных материалов и изделий и констром тельных материалов и изделий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака владеть: Качествеными производственными навыками системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий уметь: Осуществить контром водства строительных материалов и изделий уметь: Осуществить контром функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента на производстве вления контроля функционирования системы менеджмента на производстве вления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве и рационализаторство владеть: Провлять новаторство и рациональные предложения, новшества, изобретения по производственных процессов уметь: Правила оформления отчетной документации и сетруктурного подразделения по производственных произ			
разработкам план-графиков производственных процессов учеть: Организовать мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве на производстве строительных материалов и изделий уметь: Существить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеты: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеты: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеты: Все тонкости производстве на производстве Владеть: Способностью вностить рационализаторство и предупамента качества, на производственных материалов и изделий уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство в рационализаторство и рацио		ческого снабжения	процессов
производственных процессов уметь: Основные параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производственными нарыками материалов и изделий мат		производства строи-	Владеть: Навыками по
ПКВ-5.4Разработка мероприятий по корректировке параметры технологических процессов и предупреждению возникновения брака владеть: Качественными производственными навыками производстве строительных материалов и изделий начества на производстве владеть: Навыками осуществляють контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве владеть: Все тонкости производстве владеть: Провлять новаторство и рационализаторство вносмения, новшества, изобретения по производственных процессов владеть: Способностью вносмения, новшества, изобретения по производстветь с научноству строительных материалов и изделий в соответствии с на изделий в соответствии с научноствую документации и ее соответствие с научноствую документации в соответствие с научноствую документации в производстветь: Грамотно оформить отчетной документации в соответствие с научноствую документации в соответствие с потчетной документации в соответствии с отчетной отчетном отчетной отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном			разработкам план-графиков
ПКВ-5.4 Разработка мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака владеть: Качественными качества на производстве строительных материалов и изделий по снижению себестоимости производстве строительных материалов и изделий по снижению себестоимости производстве на производстве владеть: Навыками осуществленыя контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве владеть: Навыками осуществленых материалов и изделий изделий по снижению себестоимости производстве владеть: Все тонкости производстве строительных материалов и изделий в в соответствии с оформлении отчетной документации и ее соответствии с оформлении отчетной отчетной отчетной отчетной отчетной оформлении отчетном оформления отчетном оформления отчетном оформления отчетном оформления отчетном оформательного объемамения о			производственных процессов
технологических процессов и предупреждению возникновения брака ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве на производстве строительных материалов и изделий материалов и изделий по снижению себестоимости производстве на сроительных материалов и изделий в соответствие с научностехнической документацию в оформлении отчетной о			
ректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий ПКВ-5.6Подготовка предлежения контрольжений по снижению себестоимости производственных материалов и изделий ПКВ-5.11Оформление отчетной документации структурного подразделения по производстве с на предупожения по производстве об рациональные предложения по производстве от рациональные предложения по производстве от рациональные предложения по производстве от рациональные предложения по производственных процессов уметь: Проявлять новаторство и рациональные предложения, новшества, изобретения по производственных процессов уметь: Громования об документации структурного подразделения по производственных процессов уметь: Грамотно оформить отчетную документацию в соответствии с оформлении отчетной отчетном отче			
ров технологических процессов и предупреждению возникновения брака ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий изде			технологических процессов
ров технологических процессов и предупреждению возникновения брака ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производствее строительных материалов и изделий изд		ректировке парамет-	Уметь: Организовать
процессов и предупреждению возникновения брака ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий ТКВ-5.6Подготовка предложений по снижению себестоимости производстве троительных материалов и изделий ПКВ-5.11Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с соответствие с научнотехнической документации и ее соответствие с научнотехнической документации в докромлении отчетной владеты: Способностью в оформлении отчетной владеты: Способностью в нотчетной документации и ее соответствие с научнотехнической документацией Уметь: Грамотно оформить отчетную документации в докромлении отчетной владеты: Способностью в оформлении отчетной владеты: Способностью в оформлении отчетной владеты: Способностью в оформлении отчетной отчетном отчет			1 1 me Reppetiti
ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий и изделий изделий и изделий изде			ровке параметров технологи-
ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве на производстве строительных материалов и изделий			ческих процессов и преду-
ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве владеть: Навыками осуществления контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента та качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента та качества на производстве Владеть: Навыками осуществления производстве Владеть: Проявлять новаторство и рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11Оформление отчетной документации структурного подразделения по производстветьия с научнотехнической документацией уметь: Грамотно оформить отчетную документацией владеть: Способностью в оформлении отчетной отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном отчетном отчет		вения брака	преждению возникновения
ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий Уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществиня контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления системы менеджмента качества на производстве Владеть: Проявлять новаторство уметь: Проявлять новаторство и рациональные предложения, новшества, изобретения по производственных потчетной документации структурного подразделения по производственных отчетной документацией уметь: Гравила оформления отчетной документацией отчетной документацией уметь: Грамотно оформить отчетную документацией отчетную документацией владеть: Способностью в оформлении отчетной отчетном от			брака
ПКВ-5.5Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий Уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществиня контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Все тонкости производстве зна на производстве Владеть: Проявлять новаторсебестоимости производственных про			Владеть: Качественными
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 Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления системы менеджмента качества на производстве Владеть: Проявлять новаторство и рациональные предложения, новшества, изобретения по производствения по производственных производственных производственных производственных производственных производственных производственных производстве Владеть: Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения по производствие с научнотетуную документации и ее соответствие с научнотехнической документацие Уметь: Грамотно оформить отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной отчетной			производственными навыками
стве строительных материалов и изделий Уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Все тонкости производстве на качества на производстве Уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство Иметь: Проявлять новаторство и рационализаторство Иметь: Проявлять новаторство и рационализаторство Владеть: Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации структурного подрав деления по производстве с научноству строительных материалов и изделий в соответствии с обформлении отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной в оформлении отчетной отчетной обромлении отчетной в оформлении отчетной отчетном			Знать: Системы менеджмента
изделий Уметь: Осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществить контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществиня контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Все тонкости производственных процессов Уметь: Проявлять новаторство и рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной отчетной в оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной отчетной оформлении отчетной отчетной отчетной отчетной оформлении отчетной отчетной оформлении отчетной оформлении отчетном оформлении отчетном оформлении отчетном оформлении отчетном отче			качества на производстве
тикв-5.6. ПКВ-5.6. ПКВ-5.6. Подготовка предложений по снижению себестоимости производстве из предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий и той документации структурного подразделения по производствие из деления по производствие из деления по производстве из строительных материалов и изделий в соответствии с с ооответствии с с оформлении отчетной в соответствии с с оформлении отчетной в оформлении отчетной в соответствии с с оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной оформлении отчетной с оформлении отчетной с оформлении отчетной в оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной с оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной с оформлении отчетной с оформлении отчетной оформлении отчетной с оформлении отчетной оформлении отчетной с оформлении отчетной оформациент			строительных материалов и
роль функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве Владеть: Все тонкости производстве иторизводстве иторизводстве иторизводстве иторизводственных прощессов уметь: Проявлять новаторство изделий в предложения, новшества, изобретения внага производствения в в предложения, новшества, изобретения в занать: Правила оформления отчетной документации и ее соответствие с научноствую документацией уметь: Грамотно оформить отчетную документацию владеть: Способностью в оформлении отчетной воромлении отчетной издельных материалов и изделий в соответствии с			
темы менеджмента качества на производстве Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве ПКВ-5.6Подготовка предложений по снижению себестоимости производственных процессов уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство владеть: Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноству строительных материалов и изделий в соответствии с с обромлении отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной		1	3
ПКВ-5.6. ПКВ-5.6. ПКВ-5.11. ПОформление отчетной документации и ее соответствие с научнотехнической документации и ее соответствие с научнотехнической документацией уметь: Грамотно оформить отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной оформлении отчетной		материалов и изделий	роль функционирования сис-
Владеть: Навыками осуществления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве ПКВ-5.6. Подготовка предложений по снижению себестоимости производственных процессов Уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство Владеть: Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноствуктурного подразделения по производствения отчетной документацией Уметь: Грамотно оформить отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной оформлении отчетной соромлении отчетной оформлении отчетной отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной отчетной отчетной оформлении отчетной отчетной отчетной оформлении отчетной отчетной отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетном оформл			темы менеджмента качества
Вления контроля функционирования системы менеджмента качества на производстве ПКВ-5.6. Подготовка предложений по снижению себестоимости производственных процессов уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство Владеть: Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноству строительных деления по производству строительных материалов и изделий в соответствии с с оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной			
ПКВ-5.6. Подготовка предложений по снижению себестоимости производственных процессов уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной документацию в соответствии с оформлении отчетной в оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной			
ПКВ-5.6. Подготовка предложений по снижению себестоимости производственных процессов уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производствие с научноству строительных материалов и изделий в соответствии с сообностью в оформлении отчетной документацию в соответствии с сообностью в оформлении отчетной документацию в оформлении отчетной отчетной отчетную документацию в оформлении отчетной отчетном отчетн			
ПКВ-5.6Подготовка предложений по снижению себестоимости производственных процессов уметь: Проявлять новаторство и рационализаторство владеть: Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной			
Подготовка предложений по снижению себестоимости производственных процессов Уметь: Проявлять новаторство и рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной		HICD 5 (
жений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной в соответствии с оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной в оформлении отчетной собрабностью в оформлении отчетной в оформлении отчетной ство и рационализаторство в предложения, новшества, изобретения Знать: Правила оформления отчетной документации и ее соответствие с научнотехнической документацие отчетную документацию в в оформлении отчетной			
себестоимости производства строительных материалов и изделий ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с соответствии с с оформлении отчетной документацию в соответствии с с оформлении отчетной соформлении отчетной соформлении отчетной с оформлении отчетной с отчетной с отчетной с отчетной с оформлении отчетной с оформлении отчетной с оформлении отчетной с отче		Подготовка предло-	
Владеть: Способностью вносить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. "Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноструктурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной оформлении отчетной			
материалов и изделий сить рациональные предложения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. "Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноструктурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной оформлении отчетной			
жения, новшества, изобретения ПКВ-5.11. "Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноструктурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной			
ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноству структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной		материалов и изделии	
ПКВ-5.11. Оформление отчетной документации и ее соответствие с научноструктурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с оформлении отчетной оформлении отчетной			
Оформление отчетной документации и ее соответствие с научнотехнической документацией уметь: Грамотно оформить отчетную документацию в соответствии с оформлении отчетной		ПКВ-5 11	
ной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с соответствии с соответствии с соответствие с научнотехнической документацией Уметь: Грамотно оформить отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной			
структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с технической документацией Уметь: Грамотно оформить отчетную документацию Владеть: Способностью в оформлении отчетной			
деления по производ- ству строительных материалов и изделий в соответствии с формлении отчетной		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
ству строительных отчетную документацию материалов и изделий Владеть: Способностью в соответствии с оформлении отчетной			
материалов и изделий Владеть: Способностью в соответствии с оформлении отчетной			
в соответствии с оформлении отчетной		_	
Научно-технической покументации отпольных		научно-технической	
научно-технической документации структурного документацией подразделения			
кипоподсандым		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	подразденения

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины	
1	Учебная ознакомительная практика	
2	Организация производственной деятельности	

2. Компетенция УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Методы исследования и контроля качеством строительных материалов
2	Учебная ознакомительная практика

3. Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины	
1	Деловой иностранный язык	
2	Технологии нового поколения	

4. Компетенция ПКВ-5. Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины					
1	Системы	менеджмента	качества	на	предприятиях	строительных
	материало	в и изделий				
2	Научные м	иетоды исследов	ания в стро	итель	ном материалове	едении

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		Сбор и обработка данных.
	Экспериментальный этап	Выбор и подготовка сырьевых материалов для изготовления лабораторных образцов.
		Изучение методов исследования.
3	Заключительный этап	Систематизация литературного материала Оформление отчета по практике с использованием 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 которыми знакомился. Оформление отчета ведется последовательно в течение всего срока практики. После его завершения студенты оформляют отчет (лично или побригадно). Отчет оформляется на бумаге формата A-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

1 Компетенция УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации	Собеседование, устный опрос
УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между	Собеседование, устный опрос
ними	
УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме	Собеседование, устный опрос
УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о	Собеседование, устный опрос

проблемной ситуации			
УК-1.5. Выбор методов критического		критического	Собеседование, устный опрос, зачет
анализа,	адекватных	проблемной	
ситуации			

2 Компетенция УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК2.1. Формулирование цели, задач,	Собеседование, устный опрос
значимости ожидаемых результатов	
проекта	
УК-2.2. Определение потребности в	Собеседование, устный опрос
ресурсах для реализации проекта	
УК-2.3. Разработка плана реализации	Собеседование, устный опрос
проекта	
УК2.4. Контроль реализации проекта	Собеседование, устный опрос
УК-2.5. Оценка эффективности реа-	Собеседование, устный опрос, зачет
лиизации проекта и разработка плана	
действий по его корректировке	

3 Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.2. Использование информационно-	Собеседование, устный опрос
коммуникационных технологий для	
поиска, обработки и представления	
информации	
УК-4.3. Составление и корректный	Собеседование, устный опрос
перевод академических профессиональных	
текстов с иностранного языка на	
государственный язык РФ и с	
государственного языка РФ на	
иностранный	
УК-4.5. Представление результатов	Собеседование, устный опрос
академической и профессиональной	
деятельности на публичных мероприятиях	
УК4.6 Ведение академической и	Собеседование, устный опрос
профессиональной дискуссии на	
государственном языке РФ и/или	
иностранном языке	
УК-4.7Выбор стиля делового	Собеседование, устный опрос, зачет
общения применительно к ситуации	· .
взаимодействия, ведение деловой	
переписки	

4 Компетенция ПКВ-5. Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-5.1. Осуществление операционного	Собеседование, устный опрос
контроля технологических процессов	
производства строительных материалов и	
изделий	
ПКВ-5.2. Определение потребности произ-	Собеседование, устный опрос
водства строительных материалов, изделий и	
конструкций в материально-технических и	
трудовых ресурсах	
ПКВ-5.3. Разработка плана-графика произ-	Собеседование, устный опрос
водства, графиков материально-техни-	
ческого снабжения производства строи-	
тельных материалов, изделий и конструкций	
ПКВ-5.4. Разработка мероприятий по кор-	Собеседование, устный опрос
ректировке параметров технологических	
процессов и предупреждению возникно-	
вения брака	
ПКВ-5.5. Контроль функционирования	Собеседование, устный опрос, зачет
системы менеджмента качества на производ-	
стве строительных материалов и изделий	
ПКВ-5.6. Подготовка предложений по	Собеседование, устный опрос, зачет
снижению себестоимости производства	
строительных материалов и изделий	0.5
ПКВ-5.11. Оформление отчетной	Собеседование, устный опрос, зачет
документации структурного подразделения	
по производству строительных материалов и	
изделий в соответствии с научно-технической документацией	*
документацией	

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

$\mathcal{N}_{\underline{0}}$	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
Π/Π	раздела практики	(Innobbit sugainit)
1	Подготовительный этап	 Каковы основные требования по технике безопасности и охране труда на производстве? Какова производственная структура предприятия? Какую продукцию предприятие выпускает? Каковы рынки сбыта произведенной продукции? Имеет ли предприятия свои филиалы и где они расположены?
2	Производственный этап	 Какие производственные участки наиболее опасны, а потому требуют повышенной осторожности при соблюдении правил охраны труда? Охарактеризовать попунктно индивидуальный план прохождения практики. Какие производственные задания Вы получили на момент прохождения практики? В чем заключалась Ваша работа в качестве практиканта? Какие навыки Вы приобрели за время прохождения практики?
3	Заключительный этап	1. Какие информационные источники использовались при оформлении отчета? 2. Охарактеризовать структуру оформленного отчета. 3. Общие вопросы о защите отчета по практике.

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	теритерии оденивания	
оценивания результата обучения по практике		
	Знание терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия	
Знания	Знание технологических процессов производства продукции предприятия	
	Знание стандартов качества на произведенную продукцию	
	Уметь оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки	
Умения	Уметь соблюдать условия протекания технологических режимов производства	
	Уметь грамотно использовать технологическое оборудование	

		серьезные	ответах	исчерпывающие
**		ошибки		ответы
Уметь	Не может	Умеет соблюдать	Умеет соблюдать	Грамотно и
соблюдать	соблюдать	условия	условия	профессиональн
условия	условия	протекания	протекания	о соблюдает
протекания	протекания	технологических	технологических	условия
технологических	технологических	режимов	режимов	протекания
режимов	режимов	производства, но	производства,	технологически
производства	производства	при этом	при этом	х режимов
		допускает	допускает	производства
		существенные	некоторые	•
**		ошибки	неточности	
Уметь грамотно	Не знаком с	Умеет грамотно	Уметь грамотно	Уметь грамотно
использовать	методикой	использовать	использовать	И
технологическое	работы	технологическое	технологическое	профессиональн
оборудование	технологического	оборудование, но	оборудование,	о использовать
	оборудования	допускает при	допуская при	технологическо
		этом серьезные	этом некоторые	е оборудование
		ошибки	неточности	• •

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий		Уровень освоения и оценка		
	2	3	4	5
Владеть	Не владеет	Владеет	Владеет	Владеет
навыками	навыками	навыками	навыками	профессиональным
оценки качества	оценки качества	оценки качества	оценки качества	и навыками оценки
используемого	используемого	используемого	используемого	качества
сырья	сырья	сырья, но	сырья, при этом	используемого
	,	допускает	допускает	сырья
		серьезные	некоторые	
**		ошибки	неточности	
Навыками по	Не владеет	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет
внедрению и	навыками по	по внедрению и	по внедрению и	профессиональными
осуществлению	внедрению и	осуществлению	осуществлению	навыками по
технологических	осуществлению	технологических	технологических	внедрению и
новшеств	технологических	новшеств, но при	новшеств, но	осуществлению
	новшеств	этом допускает	допускает при	технологических
		ошибки	этом некоторые	новшеств
Hanne	**		неточности	
Навыками оценки	Не владеет	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками
качества готовой	навыками оценки	оценки качества	оценки качества	оценки качества
продукции и	качества готовой	готовой	готовой	готовой продукции и
СТОИТОТТОТА	продукции и	продукции и	продукции и	соответствия
стандартам	соответствия	соответствия	соответствия	стандартам на
	стандартам	стандартам, но	стандартам, при	профессиональном
		допускает ошибки	этом допускает	уровне
		при ответах	некоторые	
			неточности	* *

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 напрвлению 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: Издво 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.lanbookcom./.
- 9. Сайт Электронно-библиотечной системы "IPRbooks": http:// $_{\rm WWW.}$ Iprbookshop.ru /.
 - 10. Сборник нормативных документов «Норма CS»: http://normacs.ru

	Владеть навыками оценки качества используемого сырья
Навыки	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	Не знает	Знает термины,	Знает термины,	Показывает	
терминов,	терминов,	определения,	определения,	четкие знания	
определений,	определений,	понятия в	понятия в	терминов,	
понятий в	понятий в	области	области	определений,	
области	области	производства	производства	понятий в	
производства	производства	основных видов	основных видов	области	
основных видов	основных видов	продукции	продукции	производства	
продукции	продукции	предприятия, но	предприятия, но	основных видов	
предприятия	предприятия	допускает	допускает	продукции	
		ошибки при	неточности при	предприятия	
		ответах	ответах		
Знание Показывает		Знает	Знает	Показывает	
технологических слабые знания		технологические	технологические	глубокие знания	
процессов технологических		процессы	процессы	технологических	
производства процессов		производства	производства	процессов	
продукции производства		продукции	продукции	производства	
предприятия	продукции	предприятия, но	предприятия, но	продукции	
	предприятия	допускает	допускает	предприятия,	
		ошибки при	некоторые	четко отвечает	
		ответах	неточности при	на вопросы	
			ответах		
Знание	Не знает	Знает стандарты	Знает стандарты	Показывает	
стандартов	стандартов	качества на	качества на	глубокие знания	
качества на	качества на	произведенную	произведенную	стандартов	
произведенную	произведенную	продукцию, но	продукцию, но	качества на	
продукцию	продукцию	допускает	допускает	произведенную	
		ошибки при	неточности при	продукцию.	
		ответах	ответах		

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка				
	2	3	4	5	
Уметь оценить	Не способен	Умеет оценить	Умеет оценить	Умеет оценить	
качественные	оценить	качественные	качественные	качественные	
характеристики	качественные	характеристики характеристики		характеристики	
сырья, исходя из	характеристики	сырья, исходя из	сырья, исходя из	сырья, исходя из	
назначения и	используемого	назначения и	назначения и	назначения и	
условий	сырья	условий условий		условий	
технологической		технологической	технологической	технологическо	
переработки		переработки, но	переработки, но	й переработки.	
		при этом	допускает	На вопросы дает	
		допускает	неточности при	четкие,	

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 используется тесты, компьютерные программы.

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

10.3. Перечень программного обеспечения

$N_{\underline{0}}$	Перечень лицензионного программного		Реквизит	ъ подтверждающего		
		обеспечения	•		документа	
1.	Пакет	офисных	программ	Лицензия:	31401445414	ОТ
	Microso	ft Office 2013		25.09.2014		

11. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ НИР

Программа практики утверждена на 20 <u>20</u> /20 <u>21</u> учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями
Протокол № заседания кафедры от «4» 20 20 г.
Заведующий кафедрой
Директор института

ОТЗЫВ Руководителя практики о работе студента-практиканта

Ф.И.О. студента				
Студент(ка)	курса проходил(а)	практик		
В	c	по		
За время прохож	дения практики (***)			
		<i>-</i>		
Оценка за работу	в период прохождения практик	и		
Должность				
Ф.И.О.				
Руководителя пр	актики			
Дата				

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА» (БЕТУ им. В.Г.ШУХОВА)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ 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

08.04.01-10 — Эффективные композиты для зеленого строительства

08.04.01-11 — Эффективные строительные композиты для 3D-аддитивных технологий

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Институт инженерно-строительный_____

Кафедра _Строительного материаловедения, изделий и конструкций_

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 2019 году.

Составитель:	<u>к. т. н., доцент. В.М. Воронцов</u>
Программа практики обсуждена Строительного материаловедени	на заседании кафедры я, изделий и конструкций
«4» <u>апреля</u>	_2019 г., протокол №11
	(D.C. Hanny
Заведующий кафедрой: д. т. н.	, проф. (В.С. Лесови)

Программа практики одобрена методической комиссией института « 25 » апреля 2019 г., протокол № 9

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

1. Вид практики производственная

2. Тип практики преддипломная

3. Формы проведения практики — <u>определяются местом проведения</u> — <u>промышленные предприятия, научные подразделения кафедр и вуза</u>

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

		IC.	
Категория	Von www.com	Код и наименование	
(группа)	Код и наименование	индикатора	оценивания результата
компетенций	компетенции	достижения	обучения при прохождении
V	VIIC 1 C	компетенции	практики
Универсаль-	УК-1Способность	УК-1.1Описание	Знать: Основные показатели
ные	осуществлять	сути проблемной	проблемных ситуаций
	критический анализ	ситуации	Уметь: Выявить суть
	проблемных ситуаций		проблемной ситуации
	на основе системного		Владеть: Способами
	подхода,		выявления проблемных
	вырабатывать		ситуаций
	стратегию действий	УК-1.2Выявление	Знать: Основные
		составляющих	составляющие проблемной
		проблемной ситуации	ситуации
		и связей между ними	Уметь: Выявить основные
			составляющие проблемной
			ситуации
			Владеть: Установить связи
			между основными
			составляющими проблемной
			ситуации
		УК-1.3Сбор и	Знать: Основные источники
		систематизация	информации по проблеме
		информации по	Уметь: Систематизировать
		проблеме	информационные источники
		просме	Владеть: Методами сбора и
			систематизации информации по проблеме
	-	УК-1.4Оценка	
			Знать: Методы оценки
		адекватности и	адекватности и достоверности
		достоверности	информации о проблемной
		информации о	ситуации
		проблемной ситуации	Уметь: Оценить адекватность
			и достоверность информации
			Владеть: Качеством
			оценивания адекватности и
	-		достоверности информации
		УК-1.5Выбор	Знать: Методы критического
		методов критического	анализа, адекватные
		анализа, адекватных	проблемной ситуации
		проблемной ситуации	Уметь: Выявить возможные
		*	проблемные ситуации
			Владеть: Методикой
	,	5 A	критического анализа, для
			выявления адекватных
			ситуаций

	УК-4Способности		
	применять современ-	1 1	1 1
	ные коммуникатив-		1
	ные технологии, в	Доту	
	том числе на	, Passarian I	имеющихся источнико
	иностранных языках,	_	нужную информацию
	для академи-ческого		Владеть: Информационн
	и профессио-нального		коммуникационными техноло
	взаимо-действия		гиями для поиска, обработки
			представления информации
		УК-4.3Составление	з Знать: Порядок перевод
		и корректный перевод	The state of the s
		академических про-	
		фессиональных текс-	
		тов с иностранного	1 11
		языка на государст-	1
		венный язык РФ и с	1 1
		государственного	Владеть: Навыками перевод
		языка РФ на	T T T T T T T T T T T T T T T T T T T
		иностранный	русский язык и с русского н
		NIIC 4.5	иностранный
		УК-4.5.	Знать: Направление академи
		Представление	ческой и профессионально
		результатов академи-	деятельности
		ческой и профессио-	Уметь: Представить результа
		нальной деятельности	ты академической и професси
		на публичных меро-	ональной деятельности н
		приятиях	публичных мероприятиях
			Владеть: Способностьн
			применять современны
			коммуникативные технологии
		УК4.6Ведение	Знать: Правила постановки
		академической и про-	речи, основные термины и
		фессиональной дис-	определения на русском и
		куссии на государ-	иностранном языке
		ственном языке РФ	Уметь: Проводить дискуссии
		и/или иностранном	на государственном языке РФ
		языке	и/или иностранном языке
			Владеть: Способностьк
			разговаривать на иностранном
			языке
		УК-4.7Выбор	2
		стиля делового обще-	
		ния применительно к	_
		ния применительно к ситуации взаимодей-	деловой переписки
			Уметь: Выбрать стиль
		ствия, ведение дело-	делового общения примени-
		вой переписки	тельно к ситуации взаимодей-
			ствия, вести деловую
			переписку
			Владеть: Навыками делового
			общения, ведения деловой
		,	переписки
F 1	ПКВ-4. Способность	ПКВ-4.1.	Знать: Методику проектиро-
	обосновывать выбор	Составление задания	вания производственных
Профессиона-		***	технологических линий
	технических решений	на проектирование	технологических линии
Профессиона- льные	технических решений при разработке	технологических	Уметь: Составить задания на

		T
технологических	ству строительных	ческих линий
линий для	материалов, изделий	Владеть: Пакетом заданий на
производства	и конструкций	проектирование технологи-
строительных		ческих линий по производ-
материалов, изделий		ству строительных материа-
и конструкций		лов, изделий и конструкций
	ПКВ-4.2Расчетное	Знать: Условия работы
	обоснование цикла	технологических линий
	работы технологичес-	Уметь: Расчетным путем
	ких линий	обосновать цикл работы
	ATTA VIIIIIII	технологических линий
		Владеть: Навыками расчет-
	HICD 4.2 Decree	линий
	ПКВ-4.3Разработка	Знать: Варианты схем
	и выбор вариантов	размещения технологического
	принципиальной	оборудования
	технологической схе-	Уметь: Разработать и выбрать
	мы и компоновочного	оптимальный вариант принци-
	решения размещеня	пиальной технологической
	технологического	схемы
	оборудования произ-	Владеть: Навыками компоно-
	водства строительных	вочного решения размещеня
	материалов и изделий	технологического оборудова-
		ния производства строитель-
		ных материалов и изделий
	ПКВ-4.4.	Знать: Порядок разработки
	Составление и конт-	проектной документации
	роль исполнения тех-	Уметь: Составить техническое
	нического задания на	задание на разработку
	разработку проектной	проектной документации
	документации	Владеть: Навыками составле-
		ния и контроля исполнения
		технического задания на
		разработку проектной
		документации
	ПКВ-4.5Разработка	Знать: Порядок разработки
	технологических рег-	технологических регламентов
	ламентов на произ-	Уметь: Использовать теорети-
	водство строите-	ческие знания и практический
	льных материалов и	опыт при разработке
	изделий	технологических регламентов
	нэдолии	Владеть: Навыками разработ-
		ки технологических регламен-
		тов на производство строите-
	TIVD 4.6 Page 7	льных материалов и изделий
	ПКВ-4.6. Разработка	Знать: Порядок разработки
	технических заданий	технических заданий
	на проектирование	Уметь: Использовать теорети-
	узлов и нестан-	ческие знания и практический
	дартного оборудова-	опыт при разработке
	кин	технических заданий
	,	Владеть: Навыками разработ-
		ки технических заданий на
		проектирование узлов и
	,	нестандартного оборудования

	ПКВ-5Способность	ПКВ-5.1.	Знать: Стадии производствен-
	организовывать и	Осуществление	ных процессов, их техно-
	управлять	операционного конт-	логические параметры
	технологическим	роля технологических	Уметь: Осуществить операци-
	процессом	процессов производ-	онный контроль технологи-
	производства	ства строительных	ческих процессов
	строительных	материалов и изделий	Владеть: Контролем
	материалов, изделий	материалов и изделии	1
	-		производства строительных
	и конструкций	HIED 5.0	материалов и изделий
		ПКВ-5.2.	Знать: Материально- техни-
		Определение	ческие и трудовые возмож-
		потребности произ-	ности для организации
		водства строительных	производства строительных
		материалов, изделий	материалов и изделий
		и конструкций в	Уметь: Определить ресурсы
		материально- техни-	для организации произ-водства
		ческих и трудовых	Владеть: Способностью
		ресурсах	организовать производство
		Paripount	строительных материалов,
		ПКВ-5.3.	изделий и конструкций
			Знать: Все стадии
		Разработка плана-	производственных процессов
		графика произ-	Уметь: Разработать план-
		водства, графиков	графики производственных
		материально-техни-	процессов
		ческого снабжения	Владеть: Навыками по
		производства строи-	разработкам план-графиков
		тельных материалов,	производственных процессов
		изделий и конст-	
		рукций	
		ПКВ-5.4.	Знать: Основные параметры
		Разработка	технологических процессов
		мероприятий по кор-	1
		ректировке парамет-	мероприятия по корректи-
		ров технологических	ровке параметров технологи-
		процессов и преду-	ческих процессов и преду-
		преждению возникно-	преждению возникновения
		вения брака	брака
			Владеть: Качественными
			производственными навыками
		ПКВ-5.5Контроль	Знать: Системы менеджмента
		функционирования	качества на производстве
		системы	строительных материалов и
		55045V-550K-75548-00V-850K-10K	2
		менеджмента	изделий
		качества на производ-	Уметь: Осуществить конт-
		стве строительных	роль функционирования сис-
		материалов и изделий	темы менеджмента качества на
			производстве
			Владеть: Навыками осущест-
			вления контроля функциони-
1			рования системы менеджмен-
		,	та качества на производстве
		ПКВ-5.6.	Знать: Все тонкости
		OTFOTODIO TROTTO	
		Подготовка предло-	производственных процессов
		жений по снижению	Уметь: Проявлять новатор-

	материалов и изделий	сить рациональные предложения, новшества, изобретения
	ПКВ-5.11Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической 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
	ПКВ-6.1Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения ПКВ-6.2Выбор метода и/или мето- дики проведения	Знать: Основные задачи исследований в сфере строительного материаловедения Уметь: Четко поставить задачи исследования Владеть: Методами исследований в сфере строительного материаловедения исследований в сфере строительного материаловедения исследований в сфере строительного материаловедения
	исследований в сфере строительного материаловедения	Уметь: Выбрать метод проведения исследований Владеть: Навыками проведения исследований в сфере строительного материаловедения
ПКВ-6Способность выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения	ПКВ-6.3Составление технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения	Знать: Порядок разработки технических заданий и плана научных исследований Уметь: Использовать теоретические знания и практический опыт при разработке технических заданий Владеть: Навыками составления технического задания, плана исследований в сфере строительного материаловедения
	ПКВ-6.5Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере строительного материаловедения	Знать: Основные источники обзора научно-технической информации Уметь: Грамотно провести обзор и анализ научно-технической информации Владеть: Подборкой источников научно-технической информации
	ПКВ-6.6Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Знать: Примерные образцы физико-математических моделей исследуемых объектов Уметь: Разработывать физические и математические модели исследуемых объектов

ПКВ-6.8Обработка результатов исследований и получение экспериментальностатистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	получения экспериментально- статических моделей сформу- лировать выводы Владеть: Базой данных по результатам научных
ПКВ-6.9Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	исследований Знать: Правила оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования Уметь: Обработать результаты научно-исследовательской работы и оформить их в виде отчета Владеть: Базой данных по результатам научных исследований
ПКВ-6.10Представление и защита результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики	Знать: Порядок подготовки публикаций на основе принципов научной этики Уметь: Представить и защитить результаты проведенных научных исследований Владеть: Навыками представления и защиты результатов научных исследований
ПКВ-6.11Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знать: Требований охраны труда при выполнении исследований Уметь: Соблюдать требования охраны труда при выполнении исследований Владеть: Методами контроля за соблюдением требований охраны труда при выполнении исследований

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стади	Наименования дисциплины	
1	Учебная ознакомительная практика	
2	Организация производственной деятельности	

2. Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины	
1	Деловой иностранный язык	
2	Технологии нового поколения	

3. Компетенция ПКВ-4. Способность обосновывать выбор технических решений при разработке (проектировании) технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций

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

4. Компетенция ПКВ-5. Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины					
1	Системы	Системы менеджмента качества на предприятиях строительных				
		в и изделий				-
2	Производственная технологическая практика					

5. Компетенция ПКВ-6 Способность выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения

Стадия	Наименования дисциплины	
1	Производственная научно-исследовательская работа	
2	Научные методы исследования в строительном материаловедении	

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Общая продолжительность практики 6 недель.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Организационное собрание магистрантов, консультирование по организации процесса прохождения практики и форме отчетности.
		Выдача индивидуального задания. Освоение методик исследований, правил работы с лабораторным оборудованием.
		Проведение литературного обзора для решения поставленной задачи.
2	Экспериментальный этап	Разработка цели, постановка научной гипотезы, составление плана исследований.
		Выполнение экспериментальных исследований по теме работы.
3	Заключительный этап	Систематизация собранного материала. Обработка собранных материалов и анализ полученной информации.
		Оформление отчета с использованием 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 которыми знакомился. Оформление отчета ведется последовательно в течение всего срока практики. После его завершения студенты оформляют отчет (лично или побригадно). Отчет оформляется на бумаге формата A-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

1 Компетенция УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1. Описание сути проблемной	Собеседование, устный опрос
ситуации	
УК-1.2. Выявление составляющих	Собеседование, устный опрос
проблемной ситуации и связей между	•
ними	
УК-1.3. Сбор и систематизация	Собеседование, устный опрос
информации по проблеме	
УК-1.4. Оценка адекватности и	Собеседование, устный опрос
достоверности информации о	
проблемной ситуации	
УК-1.5. Выбор методов критического	Собеседование, устный опрос, зачет
анализа, адекватных проблемной	•
ситуации	

2 Компетенция УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранных языках, для академического и профессионального взаимодействия

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.2. Использование информационно- коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления	Собеседование, устный опрос
информации УК-4.3. Составление и корректный	Собеселование устини опрос
перевод академических профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный	Собеседование, устный опрос
УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях	Собеседование, устный опрос
УК4.6 Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке	Собеседование, устный опрос
УК-4.7Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Собеседование, устный опрос, зачет

3. Компетенция ПКВ-4. Способность обосновывать выбор технических решений при разработке (проектировании) технологических линий для производства строительных материалов, изделий и конструкций

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-4.1. Составление задания на	Собеседование, устный опрос
проектирование технологических линий по	
производству строительных материалов,	
изделий и конструкций	
ПКВ-4.2. Расчетное обоснование цикла	Собеседование, устный опрос
работы технологических линий	
ПКВ-4.3. Разработка и выбор вариантов	Собеседование, устный опрос
принципиальной технологической схемы и	
компоновочного решения размещеня	
технологического оборудования произ-	,
водства строительных материалов и	
изделий	
ПКВ-4.4. Составление и контроль	Собеседование, устный опрос
исполнения технического задания на	•
разработку проектной документации	

ПКВ-4.5 Разработка технологических	Собеседование, устный опрос, зачет
регламентов на производство строите-	
льных материалов и изделий	
ПКВ-4.6. Разработка технических	Собеседование, устный опрос. зачет
заданий на проектирование узлов и нестан-	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
дартного оборудования	

4 Компетенция ПКВ-5. Способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций

Наименование	
Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания
компетенции	
ПКВ-5.1. Осуществление операционного	Собеседование, устный опрос
контроля технологических процессов	
производства строительных материалов и	
изделий	
ПКВ-5.2. Определение потребности произ-	Собеседование, устный опрос
водства строительных материалов, изделий и	
конструкций в материально-технических и	
трудовых ресурсах	
ПКВ-5.3. Разработка плана-графика произ-	Собеседование, устный опрос
водства, графиков материально-техни-	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
ческого снабжения производства строи-	*
тельных материалов, изделий и конструкций	
ПКВ-5.4. Разработка мероприятий по кор-	Собеседование, устный опрос
ректировке параметров технологических	on poo
процессов и предупреждению возникно-	
вения брака	
ПКВ-5.5. Контроль функционирования	Собеседование, устный опрос, зачет
системы менеджмента качества на производ-	соосседование, устный опрос, зачет
стве строительных материалов и изделий	,
ПКВ-5.6. Подготовка предложений по	Собеседование, устный опрос, зачет
снижению себестоимости производства	соосседование, устный опрос, зачет
строительных материалов и изделий	
ПКВ-5.11. Оформление отчетной	Соборонования
документации структурного подразделения	Собеседование, устный опрос, зачет
по производству строительных материалов и	
излелий в соответствии с измене в поличения в	
изделий в соответствии с научно-технической документацией	
документацией	

5. Компетенция ПКВ-6 Способность выполнять научные исследования в сфере строительного материаловедения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-6.1. Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере	Собеседование, устный опрос
постановка задач исследования в сфере строительного материаловедения	
ПКВ-6.2. Выбор метода и/или методики	Собороморомую можем й отно
проведения исследований в сфере	Сооеседование, устный опрос

Собеседование, устный опрос
Собеседование, устный опрос
Собеседование, устный опрос, зачет
Собеседование, устный опрос, зачет
Собеседование, устный опрос, зачет
Собеседование, устный опрос, зачет
Собеседование, устный опрос, зачет
ar and a second a second and a second a second and a second a second and a second a second a second a second and a second a second a second a second a second a second a secon

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

No	Наименование	Солорующие родинесть (думеру и солочуй)			
		Содержание вопросов (типовых заданий)			
п/п	раздела практики				
1	Подготовительный этап	1. Какую продукцию предприятие выпускает?			
		2. Какие технологические процессы основного			
		производства предприятия требуют совершенства?			
		3. Охарактеризовать попунктно индивидуальный план			
		прохождения практики.			
		4. Какие методики исследования Вами освоены?			
		5. Какое лабораторное оборудование использовано в			
		Ваших исследованиях?			
2	Экспериментальный	1. Какие информационные источники использованы			
	этап	Вами при проведении литературного обзора?			
		2. Какие производственные задания Вы получили на			
		момент прохождения практики?			
		3. Каковы цели и задачи выбранных научных			
		исследований?			
		4. Изложить попунктно план научных исследований			
		5. Какие результаты получены при выполнении			
		экспериментальных исследований?			

3	Заключительный этап	1. Какие информационные источники использовались		
		при оформлении отчета?		
		2. Каким образом осуществлялась систематизация и		
		обработка собранного материала?		
		3. Какие средства использовались при анализе		
		полученной информации?		
		4. Охарактеризовать структуру оформленного отчета.		
		5. Общие вопросы о защите отчета по практике.		

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			
	Знание терминов, определений, понятий в области производства основных видов продукции предприятия			
Знания	Знание технологических процессов производства продукции предприятия			
	Знание стандартов качества на произведенную продукцию			
	Уметь оценить качественные характеристики сырья, исходя из назначения и условий технологической переработки			
Умения	Уметь соблюдать условия протекания технологических режимов производства Уметь грамотно использовать технологическое оборудование			
_	Владеть навыками оценки качества используемого сырья			
Навыки	Навыками по внедрению и осуществлению технологических новшеств.			
	Навыками оценки качества готовой продукции й 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	Не знает	Знает термины,	Знает термины,	Показывает
терминов,	терминов,	определения,	определения,	четкие знания
определений,	определений,	понятия в	понятия в	терминов,
понятий в	понятий в	области	области	определений,
области	области	производства	производства	понятий в
производства	производства	основных видов	основных видов	области
основных видов	основных видов	продукции	продукции	производства
продукции	продукции	предприятия, но	предприятия, но	основных видов
предприятия	предприятия	допускает	допускает	продукции
		ошибки при	неточности при	предприятия
		ответах	ответах	

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка				
2		3	4	5	
Владеть	Не владеет	Владеет	Владеет	Владеет	
навыками	навыками	навыками	навыками	профессиональным	
оценки качества	оценки качества	оценки качества	оценки качества	и навыками оценки	
используемого	используемого	используемого	используемого	качества	
сырья	сырья	сырья, но	сырья, при этом	используемого	
		допускает	допускает	сырья	
		серьезные	некоторые		
		ошибки	неточности		
Навыками по	Не владеет	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет	
внедрению и	навыками по	по внедрению и	по внедрению и	профессиональными	
осуществлению	внедрению и	осуществлению	осуществлению	навыками по	
технологических	осуществлению	технологических	технологических	внедрению и	
новшеств	технологических	новшеств, но при	новшеств, но	осуществлению	
	новшеств	этом допускает	допускает при	технологических	
		ошибки	этом некоторые	новшеств	
			неточности		
Навыками оценки	Не владеет	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками	
качества готовой	навыками оценки	оценки качества	оценки качества	оценки качества	
продукции и	качества готовой	готовой	готовой	готовой продукции и	
соответствия	продукции и	продукции и	продукции и	соответствия	
стандартам	соответствия	соответствия	соответствия	стандартам на	
	стандартам	стандартам, но	стандартам, при	профессиональном	
		допускает ошибки	этом допускает	уровне	
		при ответах	некоторые		
			неточности		

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 напрвлению 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*, *B.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: Издво 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.lanbookcom./.
- 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 используется тесты, компьютерные программы.

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

10.3. Перечень программного обеспечения

$N_{\underline{0}}$	Перечень лицензионного программного			Реквизиты подтверждающего		
	обеспечения.			документа		
1.	Пакет	офисных	программ	Лицензия:	31401445414	OT
	Microsoft Office 2013			25.09.2014		

11. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ НИР

Программа практики утверждена на 20 <u>20</u> /20 <u>21</u> учеб	ный г	год
без изменений / с изменениями, дополнениями		
Протокол № заседания кафедры от « » 0	10 <u>20</u> 1	Γ.
Заведующий кафедрой подпись, ФИО		
Директор института додпись, ФИО		

ОТЗЫВ Руководителя практики о работе студента-практиканта

	Ф.И.О. студента	
Студент(ка)	курса проходил(а)	практику
В	c	по
За время прохож	сдения практики (***)	
	2	
Оценка за работ	у в период прохождения практик	И
Должность Ф.И.О.		
Руководителя пр	рактики	
Дата		

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