

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Кафедра «Производство строительных конструкций»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
строительного института

Н.А. Курбатская
«26» ноября 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика
(Технологическая практика)

(9 зачетных единиц)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) – «Строительные материалы и дизайн в строительстве»
Квалификация – бакалавр
Форма обучения – очная, заочная
Выпускающая кафедра – «Производство строительных конструкций»

Брянск 2019

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 31 мая 2017 г. № 481 и учебным планом.

Рецензент: канд. техн. наук, доц. кафедры АД



Н.И. Токар

Программа обсуждена на заседании кафедры ПСК

« 13 » июня 2019 г., протокол № 14

Зав. каф. ПСК, д-р техн. наук, проф.



Н.П. Лукутцова

Рекомендовано УМК строительного института

Протокол от « 25 » июня г. № 16

Председатель УМК строительного института,
канд. техн. наук, доц.



Т.И. Левкович

Программу разработал:
канд. техн. наук, доц.



Е.Ю. Горностаева

Программа актуальна на _____ уч. год
(рассмотрена на заседании кафедры ПСК _____, протокол № ____)

Зав. каф. ПСК, д-р техн. наук, проф.

Н.П. Лукутцова

Программа актуальна на _____ уч. год
(рассмотрена на заседании кафедры ПСК _____, протокол № ____)

Зав. каф. ПСК, д-р техн. наук, проф.

Н.П. Лукутцова

Программа актуальна на _____ уч. год
(рассмотрена на заседании кафедры ПСК _____, протокол № ____)

Зав. каф. ПСК, д-р техн. наук, проф.

Н.П. Лукутцова

1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Целью проведения практики является достижение следующих результатов обучения:

Знания: принципов расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала; принципов составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций; принципов выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций или дизайн-объекта; принципов документирования результатов оценки заданного технологического решения; принципов расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта; перечня мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций; принципов составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции); принципов составления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.

Умения: осуществлять выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием; осуществлять выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры); осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций; определять потребность в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции); составлять предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта; осуществлять выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций; контролировать параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); контролировать выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).

Владение: навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала; навыками составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций; навыками осуществления оценки возможности протекания химической реакции при заданных условиях; навыками осуществления оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала; навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций; навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения; навыками составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции); навыками контроля за соблюдением требований охраны труда и производственной санитарии; навыками контроля за соблюдением требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции и авторскому надзору дизайн-проекта.

Задачи практики:

Производственная практика (технологическая практика) предназначена:

- для развития профессиональных компетенций;
- закрепления и расширения теоретических знаний, полученных при обучении по определенным дисциплинам;
- для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики).

В результате прохождения производственной практики (технологической практики) должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Профессиональный стандарт
Тип задач профессиональной деятельности Проектный		
ПК-2. Способность проектировать рецептуры строительных материалов.	ПК-2.1. Оценка возможности протекания химической реакции при заданных условиях ПК-2.2. Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием ПК-2.3. Выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры) ПК-2.4. Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала ПК-2.5. Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.6. Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала	16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями 16.094 Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами 16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами 16.097 Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок 16.098 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок
Тип задач профессиональной деятельности Экспертно-аналитический		
ПК-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций и дизайн-объектов.	ПК-3.1. Выбор информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций или дизайн-объекта ПК-3.2. Выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.3. Оценка преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.4. Документирование результатов оценки заданного технологического решения	16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями 16.094 Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов 16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами 16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами 16.097 Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок 16.098 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок
Тип задач профессиональной деятельности Организационно-управленческий		
ПК-5. Способность планировать и организовывать работу	ПК-5.1. Составление плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изде-	16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями

производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций и дизайн-объектов.	<p>лия или конструкции)</p> <p>ПК-5.2. Определение потребности в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p>ПК-5.3. Составление предложений по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта</p> <p>ПК-5.4. Расчет себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта</p> <p>ПК-5.5. Выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p>16.094 Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов</p> <p>16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами</p> <p>16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами</p> <p>16.097 Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок</p> <p>16.098 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности</p> <p>Технологический</p>		
ПК-6. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций и дизайн-объектов.	<p>ПК-6.1. Составление плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p>ПК-6.2. Составление технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта</p> <p>ПК-6.3. Контроль параметров и режимов работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p>ПК-6.4. Контроль выполнения работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции)</p> <p>ПК-6.5. Контроль соблюдения требований охраны труда и производственной санитарии</p> <p>ПК-6.6. Контроль соблюдения требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции. Авторский надзор дизайн-проекта</p>	<p>16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями</p> <p>16.094 Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов</p> <p>16.095 Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами</p> <p>16.096 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами</p> <p>16.097 Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок</p> <p>16.098 Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний наноструктурированных лаков и красок</p>

В результате освоения компетенции **ПК-2** бакалавр должен:

Знать: принципы расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала; принципы составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь: осуществлять выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием; осуществлять выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры).

Владеть: навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала; навыками составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций; навыками осуществления оценки возможности протекания химической реакции при задан-

ных условиях; навыками осуществления оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала.

В результате освоения компетенции **ПК-3** бакалавр должен:

Знать: принципы выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций или дизайн-объекта; принципы документирования результатов оценки заданного технологического решения.

Уметь: уметь осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций.

Владеть: навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций; навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения.

В результате освоения компетенции **ПК-5** бакалавр должен:

Знать: знать принципы расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта; знать перечень мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь: определять потребность в материальных и трудовых ресурсах для производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции); уметь составлять предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта; уметь осуществлять выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Владеть: навыками составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).

В результате освоения компетенции **ПК-6** бакалавр должен:

Знать: знать принципы составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы составления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.

Уметь: контролировать параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); контролировать выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).

Владеть: навыками контроля за соблюдением требований охраны труда и производственной санитарии; навыками контроля за соблюдением требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции и авторскому надзору дизайн-проекта.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая практика) **относится к блоку 2 «Практика»** и базируется на освоении следующих дисциплин: введение в специальность, строительные материалы, основы научных исследований, технология бетона, строительных изделий и конструкций и др.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – производственная практика (технологическая практика).

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Производственная практика (технологическая практика) обучающихся очного обучения проходит на предприятиях г. Брянска, Брянской и соседних областей. Студенты работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Организация проведения практики: *индивидуальная*.

Студенты, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля – дифференцированный зачет.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Продолжительность практики – 6 нед.

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ч	
	очная	з/о 5 лет
Производственная практика (технологическая практика):	324	324
подготовительный		
производственный		
аналитический		
отчетный		
Зачет дифференцированный	6 семестр	8 семестр
Перезачет по СПО	-	-
Общая трудоемкость	324 ч	324 ч

3.1 Содержание производственной практики (технологической практики)

3.1.1 Общая характеристика предприятия.

3.1.2 Номенклатура выпускаемой предприятием продукции.

3.1.3 Контроль качества технологических операций и готовой продукции.

3.1.4 Отчет по производственной практике. Зачет.

3.2 План проведения производственной практики (технологической практики)

Общая характеристика предприятия.

Сбор сведений о предприятии; структура предприятия и схема управления предприятием; состав структурных подразделений; основные и вспомогательные цеха; обязанности главного технолога.

Номенклатура выпускаемой предприятием продукции

Описание номенклатуры выпускаемой продукции; полная технологическая схема изготовления изделий; применяемое оборудование; новейшие прогрессивные технологии и пр.

Контроль качества технологических операций и готовой продукции

Система контроля качества и сертификации продукции; меры по обеспечению безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности производства.

Отчет по производственной практике. Зачет

Анализ полученного теоретического материала. Выполнение индивидуального задания. Составление отчета.

Комиссией, после устного собеседования, зачет проставляется обучающимся, успешно выполнившим все задания по практике.

3.3 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, комплекса профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Самостоятельная работа студентов **при прохождении практики предусмотрена в следующих видах и формах:**

- поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме;
- работа с нормативными документами;
- поиск, анализ, структурирование и составление отчета.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедр.

4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль успеваемости производится в течение практики ведущим преподавателем в следующих формах:

- проверка разделов отчета, консультации по обработке материалов и оформления данных согласно плану проведения производственной практики.

Текущий контроль успеваемости при прохождении практики осуществляется в форме обратной связи (онлайн, оффлайн) руководителя практики и обучающегося посредством сети Internet.

Результаты текущего контроля прохождения практики учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации.

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по технологической практике и её зачета служат:

- задание по практике,
- дневник практики,
- характеристика – отзыв,
- положительный отзыв руководителя практики от кафедры,
- отчет по практике,
- индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, разработанные руководителем практики от БГИТУ и согласованные с руководителем практики от профильной организации (для производственной практики).

Образцы разработанных индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики:

1 Добавки, применяемые для увеличения подвижности при производстве растворных смесей. Классификация. Эффективность применения.

2 Добавки, применяемые при производстве растворных смесей и растворов для повышения марки по морозостойкости. Классификация. Эффективность применения.

3 Добавки, применяемые при производстве растворных смесей и растворов для повышения марки по прочности. Классификация. Эффективность применения.

4 Воздухововлекающие добавки, применяемые при производстве железобетонных конструкций. Классификация. Эффективность применения.

5 Эффективность применения пластифицирующих добавок в производстве бетонных изделий.

6 Эффективность применения пластифицирующих добавок в производстве железобетонных конструкций.

7 Эффективность применения противоморозных добавок в монолитном строительстве.

8 Комплексные добавки в производстве бетонных изделий и железобетонных конструкций. Классификация. Эффективность применения.

9 Отходы промышленных предприятий в производстве керамического кирпича.

10 Отходы промышленных предприятий в производстве силикатного кирпича.

11 Отходы промышленных предприятий в производстве изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения.

12 Отходы промышленных предприятий в производстве изделий из ячеистого бетона неавтоклавного твердения.

13 Отходы промышленных предприятий в производстве изделий из пенобетона.

14 Отходы промышленных предприятий в производстве мелкоштучных стеновых изделий из бетона.

15 Отходы промышленных предприятий в производстве мелкоштучных изделий из мелкозернистого бетона.

16 Отходы промышленных предприятий в производстве вяжущих веществ.

17 Отходы промышленных предприятий в производстве искусственных пористых заполнителей.

18 Повышение эксплуатационных характеристик мелкоштучных изделий из мелкозернистого бетона.

19 Повышение эксплуатационных характеристик мелкоштучных стеновых изделий из бетона.

20 Повышение эксплуатационных характеристик изделий из ячеистого бетона неавтоклавного твердения.

21 Повышение эксплуатационных характеристик изделий из ячеистого бетона автоклавного твердения.

22 Повышение эксплуатационных характеристик изделий из пенобетона.

23 Повышение эксплуатационных характеристик керамического кирпича.

24 Повышение эксплуатационных характеристик силикатного кирпича.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении производственной практики (технологической практики).

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении производственной практики.

Обучающиеся должны предоставить бригадный (или индивидуальный) отчет о выполнении, обработке и анализу полученной информации по каждому обследованному объекту.

Зачет проводится в форме собеседования по защищаемым положениям отчета и по дополнительным вопросам.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня формирования компетенций по производственной практике, прилагаются к программе практики и включают в себя:

5.1 Материалы для проведения текущего контроля:

5.1.1 разделы отчета.

5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

5.2.1 вопросы к зачету.

5.3 Материалы для проверки остаточных знаний:

5.3.1 вопросы для проверки остаточных знаний.

Фонды оценочных средств размещены в УМК практики «Производственная практика (технологическая практика)».

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках практики*

Код компетенции	Содержание компетенции	Раздел содержания дисциплины (из п. 3.1 РПУД), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-2	Способность проектировать рецептуры строительных материалов.	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный или письменный опрос
ПК-3	Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций и дизайн-объектов.	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный или письменный опрос
ПК-5	Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций и дизайн-объектов.	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный или письменный опрос
ПК-6	Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций и дизайн-объектов.	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный или письменный опрос

*Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для оценивания результатов обучения в виде знаний, умений и владений используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы. Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1 настоящей РПУД.

Критерии оценки учебных действий студентов приводятся в фондах оценочных средств УМК данной практики.

Таблица 5.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики*

Код компетенции, код индикатора	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-2.6.	Показатели на уровне знаний: знать принципы расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала; принципы составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие знаний о принципах расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала.	Фрагментарные знания о принципах расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала.	Неполные знания о принципах составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Сформированные и систематические знания о принципах составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций.
	Показатели на уровне умений: уметь осуществлять выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием; осуществлять выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры).	Отсутствие умений правильно осуществлять выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием.	Частично освоенное умение осуществлять выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием.	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры).	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры).	Успешное и систематическое умение осуществлять выбор нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры).
	Показатели на уровне владений: навыки расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала; навыками составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций; навыки осуществления оценки возможности протекания химической реакции при заданных условиях; навыки осуществления оценки технико-экономических показателей	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков расчета и корректировки состава (рецептуры) строительного материала; навыками составления предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов,	В целом успешное, но не систематическое применение навыков осуществления оценки возможности протекания химической реакции при заданных условиях.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков осуществления оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала.	Успешное и систематическое применение навыков осуществления оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала.

	лей разработанного состава (рецептуры) строительного материала.		изделий и конструкций.			
ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4.	Показатели на уровне знаний: принципы выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций или дизайн-объекта; принципы документирования результатов оценки заданного технологического решения.	Отсутствие знаний о принципах выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций или дизайн-объекта.	Фрагментарные знания о принципах выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций или дизайн-объекта.	Неполные знания о принципах выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций или дизайн-объекта.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах документирования результатов оценки заданного технологического решения.	Сформированные и систематические знания о принципах документирования результатов оценки заданного технологического решения.
	Показатели на уровне умений: уметь осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие умений правильно осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций.	Частично освоенное умение правильно осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций.	Успешное и систематическое умение осуществлять выбор релевантной и достоверной информации о заданном технологическом решении или способе производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций.
	Показатели на уровне владений: навыками оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций; навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения.	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций; навыками документирования резуль-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций; навыками документирования результатов оценки заданного технологи-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций; навыками документирования результатов оценки заданного технологи-	Успешное и систематическое применение навыков оценки преимуществ и недостатков заданного технологического решения производства и способа применения строительных материалов, изделий и конструкций; навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения.

			готов оценки заданного технологического решения.	ческого решения.	ния	
ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5.	Показатели на уровне знаний: знать принципы расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта; знать перечень мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие знаний о принципах расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.	Фрагментарные знания о принципах расчета себестоимости продукции производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.	Неполные знания о перечне мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о перечне мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Сформированные и систематические знания о перечне мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
	Показатели на уровне умений: определять потребность в материальных и трудовых ресурсах для производства строительного материала (изделия или конструкции); уметь составлять предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта; уметь осуществлять выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие умений правильно определять потребность в материальных и трудовых ресурсах для производства строительного материала (изделия или конструкции).	Частично освоенное умение правильно определять потребность в материальных и трудовых ресурсах для производства строительного материала (изделия или конструкции).	В целом успешное, но не систематическое умение составлять предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.	Успешное и систематическое умение осуществлять выбор мероприятий по противодействию коррупции на производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
	Показатели на уровне владений: навыками составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).	Успешное и систематическое применение навыков составления плана-графика работ производственного подразделения по производству строительного материала (изделия или конструкции).

ПК-6, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-6.5, ПК-6.6.	Показатели на уровне знаний: знать принципы составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы составления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.	Отсутствие знаний о принципах составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции).	Фрагментарные знания о принципах составления плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции).	Неполные знания о принципах составления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах составления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.	Сформированные и систематические знания о принципах составления технологического регламента производства строительного материала (изделия или конструкции) или дизайн-объекта.
	Показатели на уровне умений: контролировать параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); контролировать выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).	Отсутствие умений контролировать параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).	Частично освоенное умение контролировать параметры и режимы работы технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).	В целом успешное, но не систематическое умение контролировать выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение контролировать выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).	Успешное и систематическое умение контролировать выполнение работниками требований операционных карт производства строительного материала (изделия или конструкции).
	Показатели на уровне владений: навыками контроля за соблюдением требований охраны труда и производственной санитарии; навыками контроля за соблюдением требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции и авторскому надзору дизайн-проекта.	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков контроля за соблюдением требований охраны труда и производственной санитарии.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков контроля за соблюдением требований охраны труда и производственной санитарии.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков контроля за соблюдением требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции и авторскому надзору дизайн-проекта.	Успешное и систематическое применение навыков контроля за соблюдением требований к входному и пооперационному контролю и контролю качества готовой продукции и авторскому надзору дизайн-проекта.

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в фондах оценочных средств соответствующих дисциплин (в соответствии с матрицей компетенций)*

***В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:*

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Таблица 5.3 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с балльно-рейтинговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100
Уровень сформированности компетенций	предпороговый		пороговый	высокий (продвинутый)	высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики –60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования –40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Основная литература

1 Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) [Текст]: учеб. / В.Г. Микульский [и др.]; под ред. В.Г. Микульского, Г.П. Сахарова.- 5-е изд., доп. и перераб.- М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2011.- 520 с.

2 Королева, Е.Л. Контроль качества при производстве ЖБИ» [Текст] / Е.Л. Королева. - Учебно-справочное пособие. – Брянск: Изд-во БГИТА, 2010.-234 с.

3 Никулин, А.Д. Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: учеб. пособие для вузов по специальности 290600 «Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций» направления подгот. 653500 «Стр-во» [Текст] / А.Д. Никулин, Е.И. Шмитько, Б.М. Зуев.- Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т.- Воронеж, 2004. - 333 с.

6.2 Дополнительная литература

1 Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий: учеб. для вузов по специальностям "Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций" направления подгот. диплом. специалистов "Стр-во" [Текст] / Ю.М.Баженов[и др.].- М.: Изд-во АСВ, 2005.- 472 с.

2 Технологическое проектирование заводов по производству сборных железобетонных изделий: учеб. пособие для [для вузов] по направлению "Стр-во" [Текст] /Л.И. Касаторных [и др.]; Рост. гос. строит. ун-т.- Ростов н/Д, 2003.-193 с.

6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся:

1 Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика): методические указания для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (квалификация выпускника-бакалавр), профиль подготовки– «Производство строительных ма-

териалов, изделий и конструкций», «Производство строительных материалов, изделий и конструкций и дизайн в строительстве» и «Строительные материалы и дизайн в строительстве» [Текст] / Брянск. гос. инж.-технол. универ.; сост. И. А. Ласман. – Брянск: БГИТУ, 2018.- 15 с.

6.4 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

Программное обеспечение

1 Лицензионный договор № 4764 от 02.04.18 с «Лаборатория ММИМ» (г. Шахты) модули: Интернет-расширение информ.системы, Электронные ведомости.

2 MicrosoftImagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие и серверные операционные системы Windows Server 2013, Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули MicrosoftOffice – MS FrontPage, MS Visio, MS Project, MS Access, MS) гос.контракт №0327100008214000033-0019832-01.

3 Антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0170914115452867594.

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru/modules.php>

<http://www/helpstud.narod.ru>

<http://www.stroinauka.ru/d12m0.html>

<http://www.rifsm.ru>

Электронные библиотечные системы

<http://e.lanbook.com>

<http://www.book.ru>

<http://www.rucont.ru>

<http://elibrary.ru>

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория № 223 (для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) в учебном корпусе № 3 (лит. Б).

Специализированная мебель: моноблоки двухместные – 17 шт., стол однотоумбовый – 1 шт., стул – 1 шт., классная доска – 1 шт.

Оборудование: проекционный экран – 1 шт.

Наборы демонстрационного оборудования: проекционный экран, ноутбук Самсунг с предустановленными пакетами программ (находится на ответственном хранении в методическом кабинете № 221 в учебном корпусе №3 (лит.Б).

Учебная аудитория № 229 (для проведения занятий семинарского типа, самостоятельной работы обучающихся) в учебном корпусе №3 (лит. Б).

Специализированная мебель: столы компьютерные – 13 шт., стулья – 13 шт., шкаф – 1 шт.

Оборудование: автоматизированное рабочее место – 12 шт.; системный блок: Pentium Dual SPU – 4 шт.; AMD Phenom II X6 1055T – 8 шт.; видеомонитор: ACER AL1916 Nb – 4 шт.; LG FLATRON W2043S-PF – 8 шт.; клавиатура – 12 шт. Мышь – 12 шт.; сканер EPSON PERFECTION – 1 шт.; коммутатор D-Link Gigabit Switch – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: операционная система MS Windows 7 Professional, гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; офисные пакеты программ и СУБД: MS Office 2007 (лицензии № 42163278, № 42520331), Acrobat Professional 11.0 (лицензия № 65195558), Acrobat Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVu, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition (код AF11-3S1P05-102/AD). Безопасность и антивирусное обеспечение: антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Space Security, лицензия № 17E0-150812-061815. Локальная сеть, доступ к сети Интернет и ЭИОС БГИТУ.

Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования служит **помещение № 221 в учебном корпусе №3 (лит. Б).**

8 Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

8.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.
- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.
- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации маркетинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований и т.д.

8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.