


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
«23» 06 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Ознакомительная практика

(3 зачетные единицы)

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) – «Технологии строительных материалов, изделий и конструкций»

Форма обучения – очная, заочная

Квалификация – магистр

Выпускающая кафедра – «Производство строительных конструкций»

Брянск

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 31 мая 2017 г. № 482 и учебным планом.

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



Н.И. Токар

Программа обсуждена на заседании кафедры ПСК
« 20 » 06. 2022 г., протокол № 14

Зав. каф. ПСК,
д-р техн. наук, проф.



Н.П. Лукутцова

Рекомендовано УМК строительного института
Протокол от « 23 » 06 2022 г. № 11

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 № ____)

Н.П. Лукутцова

Зав. каф. ПСК, д-р техн. наук, проф.

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

Н.П. Лукутцова

Зав. каф. ПСК, д-р техн. наук, проф.

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

Н.П. Лукутцова

Зав. каф. ПСК, д-р техн. наук, проф.

1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Целью проведения практики является достижение следующих результатов обучения:

Знания: нормативных документов, устанавливающих требования к технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций; принципов определения затрат на инженерно-техническое проектирование; принципов проверки проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов; принципов разработки планов и графиков выполнения работ и материально-технического снабжения сырьевыми материалами; принципов разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента и качества; принципов контроля разработки и согласования предпроектных документов по производству строительных материалов, изделий и конструкций; принципов оценки и документирования результатов работ по этапам производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Умения: составлять план работ по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций; составлять и проверять задания на подготовку проектной документации по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять выбор и сравнение вариантов проектных технологических решений при разработке технологий; осуществлять входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль качества производства строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль соблюдения технологии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций; составлять план и контроль реализации работ по выпуску строительных материалов, изделий и конструкций; разрабатывать схемы организации производства; организовывать и управлять производством работ по охране и защите окружающей среды.

Владение: навыками проверки соответствия проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям; разработки критериев безопасности строительных материалов, изделий и конструкций; навыками выбора организационно технологической схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций; навыками составления исполнительно-технической документации; навыками приемки готовой продукции на различных этапах ее производства; навыками контроля выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций; навыками составления графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах; навыками разработки и реализации плана мероприятий по повышению энергоэффективности производства.

Задачи практики:

Практика предназначена для закрепления теоретических знаний о взаимосвязи свойств строительных материалов, о способах производства и области применения строительных материалов, а также о способах защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов и мероприятиях охраны труда и техники безопасности на предприятиях.

При реализации практики образовательная деятельность организована в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, а именно:

- применение профессиональной терминологии при составлении плана работ по разработке технологий строительных материалов, изделий и конструкций;
- выбор сырья на основе физико-химических характеристик, разработка технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций, а также выбор метода (или методики) для оценки качества сырья и готовой продукции;

- подбор оборудования и комплектующих для обеспечения технологического процесса производства строительных материалов, изделий и конструкций, а также контроль технологического процесса и готовой продукции.

В результате прохождения учебной практики – ознакомительной практики должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
Разработка проектных решений и организация проектирования	Строительные материалы и изделия	ПК-2. Способность организовывать и осуществлять выполнение работ по разработке технологий строительных материалов, изделий и конструкций.	ПК-2.1. Выбор нормативных документов, устанавливающих требования к технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.2. Составление плана работ по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.3. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.4. Выбор и сравнение вариантов проектных технологических решений при разработке технологий ПК-2.5. Проверка проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов ПК-2.6. Разработка критериев безопасности строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.7. Проверка соответствия проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям ПК-2.8. Выбор организационно технологической схемы про-	Профессиональный стандарт 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами» Профессиональный стандарт 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов»

			изводства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-2.9. Определение затрат на инженерно-техническое проектирование	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Организация производственно-технологической деятельности	Строительные материалы и изделия	ПК-3. Способность организовывать производственно-технологическую деятельность по строительным материалам, изделиям и конструкциям.	ПК-3.1. Входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.2. Разработка планов и графиков выполнения работ и материально-технического снабжения сырьевыми материалами ПК-3.3. Контроль качества производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.4. Контроль соблюдения технологии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций ПК-3.5. Составление исполнительно-технической документации ПК-3.6. Приемка готовой продукции на различных этапах ее производства ПК-3.7. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента и качества ПК-3.8. Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций	Профессиональный стандарт 16.034 «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями» Профессиональный стандарт 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов» Профессиональный стандарт 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами» Профессиональный стандарт 16.097 «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок»
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий				
Управление производственно-хозяйственной деятельностью	Строительные материалы и изделия	ПК-4. Способность управлять производством строительных материалов, изделий и конструкций.	ПК-4.1. Контроль разработки и согласования предпроектных документов по производству строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4.2. Составление плана и контроль реализации работ по вы-	Профессиональный стандарт 16.034 «Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями» Профессиональный стандарт 16.094 «Специалист по производству изделий из нано-

			<p>пуску строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК-4.3. Составление графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах</p> <p>ПК-4.4. Разработка схемы организации производства</p> <p>ПК-4.5. Оценка и документирование результатов работ по этапам производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПК-4.6. Разработка и реализация плана мероприятий по повышению энергоэффективности производства</p> <p>ПК-4.7. Способность организовывать и управлять производством работ по охране и защите окружающей среды</p>	<p>структурированных изоляционных материалов»</p> <p>Профессиональный стандарт 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами»</p> <p>Профессиональный стандарт 16.097 «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок»</p>
--	--	--	--	--

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

Знать: нормативные документы, устанавливающие требования к технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций; принципы определения затрат на инженерно-техническое проектирование; принципы проверки проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов.

Уметь: составлять план работ по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций; составлять и проверять задания на подготовку проектной документации по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять выбор и сравнение вариантов проектных технологических решений при разработке технологий.

Владеть: навыками проверки соответствия проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям; разработки критериев безопасности строительных материалов, изделий и конструкций; навыками выбора организационно технологической схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций.

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

Знать: принципы разработки планов и графиков выполнения работ и материально-технического снабжения сырьевыми материалами; принципы разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента и качества.

Уметь: осуществлять входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль качества производства строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль соблюдения технологии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Владеть: навыками составления исполнительно-технической документации; навыками приемки готовой продукции на различных этапах ее производства; навыками кон-

троля выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

В результате освоения компетенции **ПК-4** магистр должен:

Знать: принципы контроля разработки и согласования предпроектных документов по производству строительных материалов, изделий и конструкций; принципы оценки и документирования результатов работ по этапам производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь: составлять план и контроль реализации работ по выпуску строительных материалов, изделий и конструкций; разрабатывать схемы организации производства; организовывать и управлять производством работ по охране и защите окружающей среды.

Владеть: навыками составления графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах; навыками разработки и реализации плана мероприятий по повышению энергоэффективности производства.

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

Учебная практика – ознакомительная **относится к блоку «Практика»** и базируется на освоении следующих дисциплин: современные проблемы строительной науки, техники, технологии; экологическая безопасность в строительстве; строительная квалиметрия и системы управления качеством строительной продукции, теоретические и практические аспекты создания эффективных строительных материалов, изделий и конструкций; энерго- и ресурсосбережение в строительстве.

Вид практики – учебная практика.

Тип учебной практики – ознакомительная практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Учебная практика обучающихся может проводиться в структурных подразделениях университета, а также на основе договоров в структурных подразделениях профильных организаций деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ОПОП ВО по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство. Договоры могут быть долгосрочными или краткосрочными. Договор о проведении практики может заключаться как на группу, так и на конкретного обучающегося.

Обучающиеся работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Организация проведения практики: *групповая* (или *по бригадам*).

Обучающиеся, 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.

При проведении практики Университет вправе применять электронное обучение (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

При проведении практики с применением ЭО и ДОТ основой взаимодействия преподавателей со студентами являются электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) Университета (<http://eos.bgitu.ru>) и LMS «Moodle» (<http://moodle.bgitu.ru>). Разрешается использование e-mail; мессенджеров и социальных сетей для быстрой связи преподавателя с обучающимися; использование комнат для проведения вебинаров и других программных решений, систем вебинаров в рамках ЭИОС Университета; систем организации видеоконференцсвязи на основе стороннего программного обеспечения (Skype, Viber, иные).

Для проведения занятий преподаватели могут использовать любые инструменты, которые позволяют достичь наиболее качественных результатов обучения по данной практике. Проведение практик в дистанционной форме регламентируется календарным учебным графиком, утвержденным в Университете для каждой группы.

Взаимодействие преподавателей и обучающихся при организации учебных занятий по практике с применением ЭО и ДОТ может осуществляться в асинхронном и синхронном режиме.

Иные особенности применения ЭО и ДОТ регламентируются законодательством РФ и локальными нормативными актами Университета.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

3.1 Структура учебной практики (ознакомительной практики)

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Продолжительность практики – 2 нед.

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ч	
	очная, 2 семестр	заочная, 2 семестр
Учебная практика:	108	108
организационно-подготовительный		
ознакомительный		
отчетный		
Зачет дифференцированный	2 семестр	2 семестр
Общая трудоемкость	108 ч	108 ч

3.2 Содержание учебной практики

3.2.1 Организационно-подготовительный этап включает следующие виды работ:

- составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем;
- получение индивидуального задания;
- ознакомление с рабочим графиком (планом) проведения практики;
- ознакомление с содержанием и планируемыми результатами практики;
- участие в организационном собрании студентов по практике;
- инструктаж по технике безопасности.

3.2.2 Ознакомительный этап включает следующие виды работ:

- ознакомление с содержанием строительного и организационно-технологического проектирования предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций;
- ознакомление с основными методами эффективного управления технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- ознакомление с методиками проведения постоянных наблюдений за соблюдением технологических регламентов на производство строительных материалов, изделий и конструкций.

3.2.3 Отчетный этап включает следующие виды работ:

- анализ полученного теоретического материала;
- выполнение индивидуального задания;
- составление отчета.

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

3.3 Самостоятельная работа студентов

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

Самостоятельная работа обучающихся **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.

При организации проведения практики в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ для обеспечения взаимодействия обучающихся с руководителями практик со стороны Университета используются различные формы и технологии онлайн и оффлайн взаимодействия:

- взаимодействие посредством ЭИОС БГИТУ;
- обмен документацией (рабочие графики (планы) проведения практик; индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; отчеты по практикам; иная документация) посредством электронной почты, социальных сетей;
- видеоконференции с обменом сообщениями;
- видео- и аудиозвонки;
- иные формы, доступные руководителям практики (со стороны Университета, со стороны профильной организации) и обучающимся;
- комбинация различных форм.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ допускается использование следующих платформ: ЭИОС БГИТУ (<http://eos.bgitu.ru/>); LMSMoodle; Zoom (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); Webinar (видеоконференции с обменом сообщениями и контентом в реальном времени); MicrosoftTeams (видео- и аудиозвонки в интернете); Skype (видео- и аудиозвонки в интернете); иные платформы на усмотрение руководителей практик (при условии возможности их использования обучающимися).

Указанные формы взаимодействия и используемые платформы должны обеспечивать:

- со стороны руководителя практики от Университета: составление рабочего графика (плана) проведения практики; разработку индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики; осуществление контроля за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО; оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к ВКР в ходе преддипломной практики; оценку результатов прохождения практики обучающимися;
- обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проведение инструктажей обучающихся.

При организации прохождения практики с применением ЭО и ДОТ проводятся групповые и/или индивидуальные консультации и/или установочные занятия в режиме онлайн.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают «Положение о практической подготовке обу-

чающихся в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедры.

Тематика индивидуальных заданий на учебную практику (ознакомительную практику) определяется руководителем практики.

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 учебной 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 ознакомительной 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).

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении учебной 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 учебной практике, прилагаются к рабочей программе практики и включают в себя:

5.1 Материалы для проведения текущего контроля:

5.1.1 вопросы текущего контроля успеваемости.

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 «Учебная практика – ознакомительная 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), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ПК-2	Способность организовывать и осуществлять выполнение работ по разработке технологий строительных материалов, изделий и конструкций.	3.2.1-3.2.3	5.1.1;5.2.1; 5.3.1	Устный или письменный опрос
ПК-3	Способность организовывать производственно-технологическую деятельность по строительным материалам, изделиям и конструкциям.	3.2.1-3.2.3	5.1.1;5.2.1; 5.3.1	Устный или письменный опрос
ПК-4	Способность управлять производством строительных материалов, изделий и конструкций	3.2.1-3.2.3	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

5.3 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, ПК-2.7, ПК-2.8, ПК-2.9.	Показатели на уровне знаний: знать нормативные документы, устанавливающие требования технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций; принципы определения затрат на инженерно-техническое проектирование; принципы проверки проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов.	Отсутствие знаний о нормативных документах, устанавливающих требования к технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Фрагментарные знания о принципах определения затрат на инженерно-техническое проектирование.	Неполные знания о принципах проверки проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах проверки проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов.	Сформированные и систематические знания о принципах проверки проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативных документов.
	Показатели на уровне умений: уметь составлять план работ по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций; составлять и проверять задания на подготовку проектной документации по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять выбор и сравнение вариантов проектных технологических решений при разработке технологий.	Отсутствие умений правильно составлять план работ по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.	Частично освоенное умение правильно составлять план работ по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но не систематическое умение составлять и проверять задания на подготовку проектной документации по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять и проверять задания на подготовку проектной документации по разработке технологии строительных материалов, изделий и конструкций.	Успешное и систематическое умение осуществлять выбор и сравнение вариантов проектных технологических решений при разработке технологий.

	Показатели на уровне владений: навыками проверки соответствия проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям; разработки критериев безопасности строительных материалов, изделий и конструкций; навыками выбора организационно технологической схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков проверки соответствия проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки критериев безопасности строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков выбора организационно технологической схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Успешное и систематическое применение навыков выбора организационно технологической схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций.
ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-3.6, ПК-3.7, ПК-3.8.	Показатели на уровне знаний: знать принципы разработки планов и графиков выполнения работ и материально-технического снабжения сырьевыми материалами; принципы разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента и качества.	Отсутствие знаний о принципах разработки планов и графиков выполнения работ и материально-технического снабжения сырьевыми материалами.	Фрагментарные знания о принципах разработки планов и графиков выполнения работ и материально-технического снабжения сырьевыми материалами.	Неполные знания о принципах разработки планов и графиков выполнения работ и материально-технического снабжения сырьевыми материалами.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента и качества.	Сформированные и систематические знания о принципах разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента и качества.
	Показатели на уровне умений: осуществлять входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль качества производства строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль соблюдения технологии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие умений правильно осуществлять входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций.	Частично освоенное умение правильно осуществлять контроль качества производства строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять контроль качества производства строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять контроль соблюдения технологии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Успешное и систематическое умение осуществлять контроль соблюдения технологии при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
	Показатели на уровне владений: навыками составления исполнительно-технической документации; навыками приемки готовой продукции на различных этапах ее производства; навыками контроля выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков составления исполнительно-технической документации; навыками приемки готовой продукции на различных этапах ее производства.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления исполнительно-технической документации; навыками приемки готовой продукции на различных этапах ее производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков контроля выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.	Успешное и систематическое применение навыков контроля выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-4.4, ПК-4.5, ПК-4.6, ПК-4.7.	Показатели на уровне знаний: знать принципы контроля разработки и согласования предпроектных документов по производству строительных материалов, изделий и конструкций; принципы оценки результатов документирования работ по этапам производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие знаний о принципах контроля разработки и согласования предпроектных документов по производству строительных материалов, изделий и конструкций.	Фрагментарные знания о принципах контроля разработки и согласования предпроектных документов по производству строительных материалов, изделий и конструкций.	Неполные знания о принципах контроля разработки и согласования предпроектных документов по производству строительных материалов, изделий и конструкций.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах оценки и документирования результатов работ по этапам производства строительных материалов, изделий и конструкций.	Сформированные и систематические знания о принципах оценки и документирования результатов работ по этапам производства строительных материалов, изделий и конструкций.
	Показатели на уровне умений: составлять план и контроль реализации работ по выпуску строительных материалов, изделий и конструкций; разрабатывать схемы организации производства; организовывать и управлять производством работ по охране и защите окружающей среды.	Отсутствие умений правильно составлять план и контроль реализации работ по выпуску строительных материалов, изделий и конструкций.	Частично освоенное умение правильно составлять план и контроль реализации работ по выпуску строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать схемы организации производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать и управлять производством работ по охране и защите окружающей среды.	Успешное и систематическое умение организовывать и управлять производством работ по охране и защите окружающей среды.
	Показатели на уровне владений: навыками составления графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах; навыками разработки и реализации плана мероприятий по повышению энергоэффективности производства.	Отсутствие навыков составления графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах.	Фрагментарное применение навыков составления графиков потребности в трудовых и материально-технических ресурсах.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки и реализации плана мероприятий по повышению энергоэффективности производства.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки и реализации плана мероприятий по повышению энергоэффективности производства.	Успешное и систематическое применение навыков разработки и реализации плана мероприятий по повышению энергоэффективности производства.

**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 бально-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 Дворкин, Л.И. Строительные материалы из отходов промышленности: учеб.-справ. Пособие для вузов [Текст] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - Ростов н/Дону: Феникс, 2007. – 363 с.

2 Баженов, Ю.М. Технология бетона [Текст] / Ю.М. Баженов. – М.: Высшая школа, 2011. – 572 с.

6.2 Дополнительная литература

1 Системный подход к разработке и управлению качеством строительных материалов [Электронный ресурс]: монография / Под ред. акад. РААСН Ю.М. Баженова; Ю.М. Баженов, А.М. Данилов, И.А. Гарькина, Е.В. Королев, Ю.А. Соколова. – М.: Издательство «ПАЛЕОТИП», 2006. – 188 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru>.

2 Лукутцова, Н.П. Модифицирующие добавки для бетонов [Текст] / Н.П. Лукутцова. - Брянск: Изд-во БГИТА, 2009.- 124 с.

3 Лукутцова, Н.П., Пыкин, А.А. Теоретические и технологические аспекты получения микро- и нанодисперсных добавок на основе шунгитосодержащих пород для бетона [Текст]/ Н.П. Лукутцова, А.А. Пыкин. - Брянск: БГИТА, 2014. -216 с.

4 Энерго- и ресурсосберегающая технология получения строительных материалов и изделий методом гелиотеплохимической обработки [Электронный ресурс]: монография / А.Х. Алиназаров. – Москва: РУСАЙНС, 2017. – 138 с. – Режим доступа: <https://www.book.ru>.

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

1 Учебная практика: ознакомительная: метод. указания к проведению ознакомительной практики по направлению подготовки 08.04.01 Строительство / Брянск. гос. инж.-технол. ун-т; сост.: Е.Ю. Горностаева. – Брянск: БГИТУ, 2019.- 12 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 Microsoft Imagine – 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 Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, 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 AL 1916 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 MSWindows 7 Professional, гос. контракт № 0327100008214000033-0019832-01; офисные пакеты программ и СУБД: MSOffice 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 Spase 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).**

Университет располагает необходимыми помещениями, оборудованием, техническими средствами обучения и иными ресурсами, обеспечивающими организацию прохождения практики с применением ЭО и ДОТ.

ЭО и ДОТ, применяемые при прохождении практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

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.

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

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся - инвалидом трудовых функций.