


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
Производственная практика
Исполнительская практика

(9 зачетных единиц)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) – «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»
Форма обучения – очная, очно-заочная, заочная
Квалификация – бакалавр
Выпускающая кафедра – «Производство строительных конструкций»

Брянск

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

«22» 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 № ____)

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 выбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии; принципов выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); принципов выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); принципов выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; принципов выбора и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); принципов расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); принципов оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); принципов выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; принципов выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; принципов выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); принципов проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.

Умения: осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии; выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); выбор технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); оценивать основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнять проектные задания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; выбор методов контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний; выбор методов контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.

Владение: навыками составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбора и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); проведения испытаний по определению свойств продукции

производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний; контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.

Задачи практики:

- является изучение назначения, структуры и характера деятельности предприятий, овладение навыками работы по строительным специальностям, а также знакомство с технологией строительства, организацией строительства, механизмами и оборудованием, обеспечивающим технологические процессы на объектах.

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:

- осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии;

- составлять технологический раздел проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции);

- выполнять лабораторные операции; проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); проводить испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения;

- документировать результаты испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; осуществлять контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.

В результате прохождения производственной практики – исполнительской практики должны быть сформированы следующие компетенции:

Профессиональные компетенции (ПК):

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-1. Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций.	ПК-1.1. Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии ПК-1.2. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции) ПК-1.3. Выбор технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции) ПК-1.4. Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования ПК-1.5. Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции) ПК-1.6. Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного	16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями

			материала (изделия или конструкции) ПК-1.7. Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции) ПК-1.8. Выполнение проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов	
Организация и выполнение изысканий для объектов строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Строительные материалы, изделия и конструкции	ПК-4. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций.	ПК-4.1. Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4.2. Выполнение лабораторных операций ПК-4.3. Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) ПК-4.4. Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4.5. Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций ПК-4.6. Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний ПК-4.7. Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	16.034 Специалист в области обеспечения строительного производства материалами и конструкциями

В результате освоения компетенции **ПК-1** бакалавр должен:

Знать: принципы выбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии; принципы выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; принципы выбора и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); принципы расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); принципы выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

Уметь: уметь осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии; выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); выбор технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); оценивать основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнять проектные задания с ис-

пользованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

Владеть: навыками составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбора и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

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

Знать: принципы выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; принципы выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); принципы проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.

Уметь: уметь выбрать методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; выбирать методы контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний; выбирать методы контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.

Владеть: методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; навыками выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); навыками проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; навыками контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний; контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.

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

Производственная практика – исполнительская **относится к блоку 2 «Практика»** и базируется на освоении следующих дисциплин: введение в специальность, строительные материалы, процессы и аппараты, механическое оборудование, механизация и автоматизация производственных процессов технологии строительных материалов и изделий, основы архитектуры и строительных конструкций.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – исполнительская практика.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Производственная 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: *групповая* (или *по бригадам*).

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	очно-заочная 5 лет	заочная 5 лет
Производственная практика:	324	324	324
подготовительный			
производственный			
аналитический			
отчетный			
Зачет дифференцированный	4 семестр	4 семестр	4 семестр
Перезачет по СПО	-	-	-
Общая трудоемкость	324 ч	324 ч	324 ч

3.1 Содержание производственной практики

3.1.1 Производственный инструктаж.

3.1.2 Выполнение производственных заданий.

3.1.3 Сбор материалов и информации. Выполнение индивидуального задания

3.1.4 Отчет по производственной практике. Зачет.

3.2 План проведения производственной практики

Производственный инструктаж.

Обучение и аттестация по технике безопасности.

Выполнение производственных заданий

Студент выполняет свои должностные обязанности согласно занимаемой на время практики должности и должностной инструкции.

Сбор материалов и информации. Выполнение индивидуального задания

Изучение и анализ информации о данном предприятии, сбор материалов и информации для составления отчета и выполнения индивидуального задания.

Отчет по производственной практике. Зачет

Обработка и систематизация фактического и литературного материала, теоретическая подготовка к защите 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.

При организации проведения практик в формате удаленной работы с применением исключительно ЭО и ДОТ для обеспечения взаимодействия обучающихся с руководителями практик, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации) 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 практик (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); Microsoft Teams (видео- и аудиозвонки в интернете); Skype (видео- и аудиозвонки в интернете); иные платформы на усмотрение руководителям 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; участие в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации (в случае проведения практики в профильной организации); 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;

- со стороны руководителя практики от профильной организации (в случае проведения практики в профильной организации): согласование индивидуальных заданий, содержания и планируемых результатов практики; предоставление рабочих мест обучающимся; обеспечение безопасных условий прохождения практики обучающимся, 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 обучающихся в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедры.

Тематика индивидуальных заданий на производственную практику (исполнительскую 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 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 исполнительской 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 (исполнительской 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 – исполнительская 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-1	Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций.	3.1.1-3.1.4	5.1.1; 5.2.1; 5.3.1	Устный или письменный опрос
ПК-4	Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций.	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-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8.	Показатели на уровне знаний: принципы выбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии; принципы выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; принципы выбора и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); принципы расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); принципы оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); принципы выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных	Отсутствие знаний о принципах выбора нормативно-технической документации на выпускемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии; принципы выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции).	Фрагментарные знания о принципах выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; принципах выбора и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции).	Неполные знания о принципах выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); принципах выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.	Сформированные и систематические знания о принципах расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); принципах выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

	ных программно-вычислительных комплексов.					
	<p>Показатели на уровне умений: уметь осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии; выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); выбор технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции); выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); оценивать основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнять проектные задания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.</p>	Отсутствие умений правильно осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии.	Частично освоенное умение правильно осуществлять выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); выбор технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции).	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнять проектные задания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.	Успешное и систематическое умение оценивать основные технико-экономические показатели технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнять проектные задания с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.
	<p>Показатели на уровне владений: навыками составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции); выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия</p>	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение навыков составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или кон-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбора	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производ-	Успешное и систематическое применение навыков расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или

	или конструкции); выбора компоновочной схемы размещения технологического оборудования; выбора и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции); оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.		струкции); выбора технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции).	и расчета цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции).	ства строительного материала (изделия или конструкции); оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.	конструкции); оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции); выполнения проектных заданий с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.
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 выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; принципы выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); принципы проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.	Отсутствие знаний о принципах выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.	Фрагментарные знания о принципах выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов).	Неполные знания о принципах выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов).	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.	Сформированные и систематические знания о принципах проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.

	Показатели на уровне умений: уметь выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; выбирать методы контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний; выбирать методы контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.	Отсутствие умений правильно выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.	Частично освоенное умение правильно выбирать методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать методы контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать методы контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.	Успешное и систематическое умение выбирать методы контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.
	Показатели на уровне владений: владеть методиками испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; навыками выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); навыками проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций; навыками контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний; контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.	Отсутствие навыков.	Фрагментарное применение методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); навыками проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков выполнения лабораторных операций и проведения испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов); навыками проведения испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, и документирования результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций;	Успешное и систематическое применение навыков контроля и соблюдения требований охраны труда при проведении испытаний; контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения.

**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): 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.

6.2 Дополнительная литература

1 Алимов, Л.А. Строительные материалы: учеб. для бакалавров вузов по направлению "Стр-во" [Текст] / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 320 с.

2 Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение: учеб. пособие для бакалавров строит. Специальностей [Текст] / И.А. Рыбьев. - 4-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 701 с.

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

1 Производственная практика (исполнительская практика): метод. указания к проведению производственной практики (исполнительской практики) для бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 Строительство [Текст] / Брянск. гос. инж.-технол. ун-т; сост.: Е.Ю. Горностаева. - Брянск: БГИТУ, 2019. - 10 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 разработ-

ки, 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 одностумбовый – 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.