

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 16.09.2023 14:00:13
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c152d4ba795a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан факультета землеустройства и
кадастров

Бреус Р.В. _____

«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ознакомительной практике (учебной по строительным материалам)

«Строительство уникальных зданий и сооружений»

для направления подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

профиль: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – инженер-строитель

Луганск, 2023

Лист согласования Рабочей программы практики

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 №483 с изменениями от 26.11.2020 № 1456

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Доцент _____ **М.А. Давиденко**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры проектирования сельскохозяйственных объектов (протокол № _____ от _____ 2023).

Заведующий кафедрой
проектирования сельскохозяйственных
объектов _____ **В.П. Матвеев**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № _____ от «_____» _____ 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ **Е.В. Богданов**

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы _____ **А.И. Давиденко**

Заведующий учебно -
производственной практикой _____ **И.В. Скворцов**

1. Цели и задачи практики, её место в структуре образовательной программы

Цель прохождения учебной практики по строительным материалам заключается в формировании знаний обучающегося в области строительных материалов и изделий.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретического курса Строительные материалы, а также формирование на их основе ОПК, направленных на развитие навыков применения фундаментальных знаний, навыков использования инструментов и оборудования;

Основными **задачами** прохождения учебной ознакомительной практики по строительным материалам являются:

- формирование у студентов представлений об истории развития строительных материалов и изделий;
- приобретение знаний о строении и свойствах материалов, а также влияние качества материалов на долговечность и надёжность строительных конструкций;
- умение производить испытания строительных материалов по стандартным методикам.

Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная ознакомительная практика по строительным материалам (Б2.О.03.У) является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная ознакомительная практика по строительным материалам входит в обязательную часть по направления подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений профиль Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Учебная ознакомительная практика по строительным материалам проводится в 4 семестре и является логическим окончанием формирования опыта профессиональной деятельности, полученного обучающимся.

Учебная ознакомительная практика по строительным материалам проводится на базе кафедры проектирования сельскохозяйственных объектов, на территории городка ЛГАУ и в его окрестностях, на территории г. Луганска или с выездом в один из административных районов Луганской Народной Республики.

Практика проводится стационарным/выездным способом.

Форма проведения практики – непрерывная.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и отражаются в календарном графике учебного процесса в учебном плане.

Основные навыки и компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, необходимы для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации, будут использованы в написании выпускной квалификационной работы и в практической деятельности.

2. Перечень планируемых результатов, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.	ОПК-3.14 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий).	Знать: виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий; Уметь: выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий; Владеть: методикой выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий

3. Объём и виды учебной работы

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

4. Содержание практики

Учебная ознакомительная практика по строительным материалам предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий периоды (таблица)

Этап практики	Название практики	Дни																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Подготовительный	Цели и задачи учебной ознакомительной практики. Календарный план работы на практике.	+																			
	Краткая характеристика посещаемых объектов. Нормативные требования к высотным и большепролётным зданиям.		+																		
	Инструктаж по технике безопасности.			+																	
Исследовательский	Посещение строительных площадок зданий и сооружений различных конструктивных исполнений.				+	+	+														
	Изучение проектной документации строящихся зданий, анализ их конструктивных решений и отличительных признаков.							+	+	+											
	Ознакомление с перечнем исполнительной документации и правилами ее подготовки в свете действующих ГОСТ и СНиП.										+	+									
	Закрепление знаний подготовкой конкретных исполнительных схем и детальным разбором их эталонов.												+	+							
	На строительной площадке здания знакомятся с номенклатурой применяемых материалов и конструкций и основами модификации бетонов.														+	+					

Этап практики	Название практики	Дни																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	На заводах по производству строительных материалов, изделий и конструкций, студенты знакомятся с полным циклом производства, характерными особенностями производственных процессов.																	+	+			
Завершающий	По результатам посещения строительных объектов и изучения основных положений строительных норм и правил, студенты готовят отчёт о прохождении практики. Иллюстративным приложением являются фотоснимки реальных объектов и их частей.																			+	+	+

В подготовительный период студенты рассматривают цели и задачи учебной ознакомительной практики, изучают нормативные требования к высотным и большепролётным зданиям, составляют календарный план работы на практике, получают краткую информацию о посещаемых объектах, проходят инструктаж по технике безопасности.

В первый день студенты проходят инструктаж по выполнению работы, рассматривают цели и задачи учебной ознакомительной практики, составляют календарный план работы на практике.

Во второй день студенты получают информацию и краткую характеристику посещаемых объектов, изучают нормативные требования к высотным и большепролётным зданиям.

В третий день проходят инструктаж по технике безопасности.

В четвертый, пятый и шестой день посещение строительных площадок зданий и сооружений различных конструктивных исполнений.

В седьмой, восьмой, девятый день практики изучение проектной документации строящихся зданий, анализ их конструктивных решений и отличительных признаков.

В десятый, одиннадцатый день ознакомление с перечнем исполнительной документации и правилами ее подготовки в свете действующих ГОСТ и СНиП.

В двенадцатый, тринадцатый день закрепление знаний подготовкой конкретных исполнительных схем и детальным разбором их эталонов.

В четырнадцатый, пятнадцатый день на строительной площадке здания студенты знакомятся с номенклатурой применяемых материалов и конструкций и основами модификации бетонов.

В шестнадцатый, семнадцатый день на заводах по производству строительных материалов, изделий и конструкций, студенты знакомятся с полным циклом производства, характерными особенностями производственных процессов.

В восемнадцатый, девятнадцатый, двадцатый день по результатам посещения строительных объектов и изучения основных положений строительных норм и правил, студенты готовят отчет о прохождении практики. Иллюстративным приложением являются фотоснимки реальных объектов и их частей, проводится защита отчета по практике.

5. Форма отчетности и промежуточной аттестации:

Во время прохождения практики по результатам выполнения поставленных преподавателем заданий осуществляется текущий контроль (ежедневно в устной форме).

По результатам учебной технологической практики по строительным материалам выставляется зачет на основании результатов текущего контроля.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств данной практики (приложение 3).

7. Учебно-методическое обеспечение практики

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Дворкин, Л. И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Электрон. текстовые	12

	данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 832 с.	
2.	Дворкин, Л. И. Справочник по строительному материаловедению [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 472 с.	12
3.	Строительное материаловедение [Текст] : учебное пособие / И. А. Рыбьев. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2012. - 701 с	14
4	МАНдриков А.П.Примеры расчета железобетонных конструкций: Учеб. Пособие для техникумов.-2-е изд., перераб. и доп.- М.:Стройиздат,1989.-506 с.	10

7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Тихонов, Ю. М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. М. Тихонов, С. Г. Головина, А. Ф. Шарапенко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 155 с. http://www.iprbookshop.ru/74377.html
2.	Широкий, Г. Т. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Т. Широкий, П. И. Юхневский, М. Г. Бортническая ; под ред. Э. И. Батыновский. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Вышэйшая школа, 2015. — 461 с. http://www.iprbookshop.ru/48017.html

7.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

7.1.4. Методические указания по прохождению практики

В разработке.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), **необходимых для прохождения практики**
Не предусмотрены

7.3. Средства обеспечения прохождения практики

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Практика, самостоятельная работа	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+		+

7.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

7.3.3. Компьютерные презентации

Не предусмотрены.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (ЗС-205)	- видеопроекторное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет. - доступ к ПО Лира 10.12 электронные учебно-методические материалы.
2.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	электронные учебно-методические материалы

Приложение 1

Лист изменений программы практики

[illegible]

Лист периодических проверок программы практики

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по технологической практике (Учебная по строительным материалам)

Направление подготовки: 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»;
Профили: «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Уровень профессионального образования: «специалитет»
Год начала подготовки: 2023

Луганск, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.14 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий).	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий;	Подготовительный	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий;	Исследовательский	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методикой выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий	Завершающий	Практические задания	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продemonстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.		Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
4.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля, по результатам выполненных заданий	По результатам выполнения заданий в течение всей практики	При выполнении заданий продemonстрированы необходимые навыки и умения	«Зачтено»
				При выполнении заданий не продemonстрированы необходимые навыки и умения	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития.

ОПК-3.14 Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий).

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: виды строительных материалов для строительных конструкций и изделий.

Тестовые задания закрытого типа

1. Пористость материала это (выберите один вариант ответа)

- а) степень заполнения объёма порами
- б) степень заполнения объёма пустотами
- в) количество пор в материале
- г) количество пустот в материале

2. Водопоглощение это (выберите один вариант ответа):

- а) способность материала впитывать и удерживать воду
- б) способность материала поглощать водяные пары
- в) способность материала отдавать воду при высушивании
- г) способность материала отталкивать воду

3. Морозостойкость это (выберите один вариант ответа):

- а) способность насыщенного водой материала выдерживать многократное замораживание и оттаивание без признаков разрушения
- б) способность материала выдерживать низкие температуры
- в) способность материала выдерживать и не пропускать низкие температуры
- г) способность материала сохранять низкие температуры

4. Теплоёмкость это (выберите один вариант ответа):

- а) свойство материала пропускать тепло через свою толщину
- б) свойство материала поглощать при нагревании тепло
- в) способность материала выдерживать высокие температуры
- г) способность материала накапливать тепло

5. Какие материалы имеют меньшую теплопроводность? (выберите один вариант ответа):

- а) с закрытыми мелкими порами
- б) с сообщающимися порами
- в) с закрытыми большими порами

г) без пор

6. К механическим свойствам относятся (выберите несколько вариантов ответа):

- а) плотность
- б) прочность
- в) твердость
- г) влажность
- д) износостойкость
- е) коррозионностойкость
- ж) химическая активность
- з) морозостойкость

Ключи

1	а
2	а
3	а
4	б
5	а
6	б,в,д

Второй этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: выбирать строительные материалы для строительных конструкций и изделий.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1	Вопрос: На основе чего производится стекловолокно? Ключ: Классический технологический процесс получения стекловолокна основан на выдувании стеклянных нитей из расплавленной при высокой в 1400 °С температуре смеси кварцевого песка, соды, извести и других специальных добавок. Полученное жидкое стекло раздувается паром при выбросе из центрифуги или продавливается через фильеры (специальные платиновые сита с микроотверстиями) и на следующем этапе охлаждается.
2	Вопрос: В каких единицах измеряется теплопроводность материалов? Ключ: Коэффициент теплопроводности - количество тепла, которое передается за единицу времени на единицу площади поверхности при температурном градиенте (изменении температуры), равном единице. Обозначается символом (лямбда), единица измерения Вт/(м·К)
3	Вопрос: Какой листовой материал лучше применять в ванной? Ключ: Влагостойкие гипсокартонные листы (ГКЛВ) производятся с зеленой лицевой стороной. Несмотря на то, что ГКЛВ обладает более высокой устойчивостью к влаге по сравнению с обычным, для обеспечения продолжительного срока службы конструкций из него рекомендуется выполнить дополнительную гидроизоляцию
4	Вопрос: Для чего может использоваться экструдированный пенополистирол?

	Ключ: Экструдированный пенополистирол является одним из передовых теплоизоляционных материалов, обладающий рядом неоспоримых преимуществ. Им утепляют пол, кровлю, фундамент, стены, балконы и лоджии.
5	Вопрос: Где применяется рулонная гидроизоляция? Ключ: Применяется рулонный гидроизоляционный материал: при возведении зданий для влагозащиты фундамента; при укладке пола; при создании кровли для обеспечения сохранности подкровельных материалов; для влагоизоляции подвалов и погребов; для защиты стен внутри помещений; при возведении гидротехнических, водопроводных сетей; при обустройстве бассейнов и фонтанов.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методикой выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий.

Практические задания:

1. Сколько чистого известняка (CaCO_3) необходимо обжечь для получения 20 т кальциевой негашеной извести. Влажность известняка по массе 4,5 %. $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$.
2. Стандартная консистенция (нормальная густота) гипсового теста достигнута при 45 % содержании воды. Сколько гипсового вяжущего и воды нужно взять для получения 10 кг теста нормальной густоты?
3. Установить группу щебня по содержанию зерен пластинчатой и игловатой форм, если при стандартном испытании килограммовой пробы щебня фракции 10...20 мм масса зерен пластинчатой и игловатой форм составила 278 г
4. Какое количество высушенной глины необходимо для получения 1000 штук керамического кирпича формата 1.4НФ (утолщенный) с массой в сухом состоянии 3,6 кг. Потери при прокаливании (п.п.п.) составляют 10 %.
5. При просеивании через набор стандартных сит 1000 г подготовленной пробы песка частные остатки на ситах составили:
сито 2,5 мм – 150 г; 1,25 мм – 250 г; 0,63 мм – 250 г; 0,315 мм – 200 г; 0,16 мм – 100 г.
Определить группу песка.

Ключи

1	Масса известняка составит 37,5 т
2	Для получения 10 кг теста нормальной густоты необходимо взять 6,9 кг гипсового вяжущего и 3,1 кг воды.
3	Группа щебня – № 1
4	Ответ: для получения 1000 штук керамического кирпича потребуется 3960 кг высушенной глины.
5	Песок относится к группе крупных песков; $M_k = 3,0$; $A_{0,63} = 65\%$.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в устной форме.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце прохождения практики на основании выполненных заданий по результатам текущего контроля.