

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.11.2021 11:47:00
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

E.I. Lukovnikova Е.И.Луковникова

12 окт 20*21* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.16 Контроль качества на предприятиях стройиндустрии

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Учебный план **b080301_21_ИСИ.plx**
Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

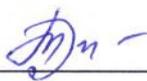
Зачет с оценкой **7**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя 17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	93	93	93	93
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Лебедева Татьяна Анатольевна



Рабочая программа дисциплины

Контроль качества на предприятиях стройиндустрии

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство

утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Протокол от 12 марта 2021 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

/Зав. кафедрой Белых С. А.



Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Акчурина И.Г.

19 апреля

2021 г. №7



/Ответственный за реализацию ОПОП


(подпись)

Белых С.А.
(ФИО)

Директор библиотеки


(подпись)

Сотских Л.А.
(ФИО)

№ регистрации

97
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся способностей к организации и проведению работ по контролю качества при изготовлении строительных материалов, изделий и конструкций и строительстве зданий и сооружений.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.01.16
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы технологии, процессы и аппараты производства строительных материалов	
2.1.2	Нормативные и проектные документы строительной отрасли	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4: Способен контролировать технологические процессы, сырье, материалы и готовую продукцию; владеет технологией и методами доводки и освоения технологических процессов

Индикатор 1	ПК-4.1. Контроль исполнения персоналом сменных заданий по загрузке-выгрузке сырьевых материалов
Индикатор 2	ПК-4.2. Показатели качества бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами, длительность и режимы твердения бетона с учетом условий производства, принятыми в технологической документации
Индикатор 3	ПК-4.3. Контроль температуры бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы контроля исполнения персоналом сменных заданий по загрузке-выгрузке сырьевых материалов; состав и содержание системы стандартов показателей качества в строительстве (СПКП); методы и порядок контроля температуры бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами.
3.2	Уметь:
3.2.1	организовывать и выполнять мероприятия по контролю исполнения персоналом сменных заданий по загрузке-выгрузке сырьевых материалов; использовать стандарты СПКП и технологическую документацию для организации контроля показателей качества бетонных смесей и в частности бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами, а также длительности и режимов твердения бетона с учетом условий производства; использовать инструментальную базу для организации контроля температуры бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками подготовки документации для фиксации результатов контроля исполнения персоналом сменных заданий по загрузке-выгрузке сырьевых материалов; навыками приемочного, операционного и выходного контроля при производстве бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами и бетона с учетом условий производства, принятых в технологической документации; навыками обработки результатов контроля температуры бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Методология контроля качества строительной продукции						
1.1	Лек	Понятие контроля качества продукции. Цель и функции контроля. Виды технического контроля	7	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.2	Лек	Показатели качества строительной продукции. СПКП. Оценка показателей качества	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.3	Лек	Применение статистических методов при контроле качества продукции. Дефектность продукции	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

1.4	Лек	Проведение статистического контроля	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.5	Лек	Неразрушающие методы оценки качественных показателей. Область применения и характеристика	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.6	Лек	Классификация неразрушающих методов контроля качества	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.7	Лек	Проведение испытаний с использованием методов неразрушающего контроля, обработка результатов	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.8	Пр	Ускоренный метод определения прочности бетона на сжатие	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.9	Пр	Экспериментальное определение масштабного коэффициента при расчете прочности бетона на сжатие	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.10	Пр	Статистический контроль и оценка прочности бетона сборных конструкций	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.11	Пр	Определение прочности бетона механическими приборами неразрушающего контроля	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.12	Пр	Определение прочности бетона ультразвуковыми приборами неразрушающего контроля	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.13	Пр	Работа с ГОСТ 4.200 Система показателей качества продукции (СПКП). Строительство. Основные положения.	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.14	Пр	Работа с ГОСТ Р 2.116 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Карта технического уровня и качества продукции.	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5	0	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
1.15	Ср	Подготовка к практическим занятиям	7	54		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
	Раздел	Раздел 2. Организация заводского контроля качества						

2.1	Лек	Стадии формирования качества готовой продукции. Технологические регламенты, карты	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.2	Лек	Организация производственного контроля на предприятиях стройиндустрии. Деятельность заводской лаборатории.	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	1	Разбор конкретных ситуаций ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
2.3	Ср	Подготовка к экзамену	7	12		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	
2.4	ЗачётСОц		7	27		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностях (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для самопроверки к практическим работам:

№1

- Для изготовления каких конструкций применяется ускоренный метод определения прочности на сжатие?
- Назовите условия, при которых определяют градуировочную зависимость. Когда допускается устанавливать переводной коэффициент?
- Назовите основные положения методики ускоренного определения прочности бетона на сжатие по ГОСТ 22783-77.
- Какие показатели необходимо определять для статистической оценки применимости градуировочной зависимости $R_{пв}=f(R_{ут})$?
- Назовите допустимые величины статистических показателей применимости установленных градуировочной зависимости и переводного коэффициента.

№2

- Назовите основную причину получения отличающихся по величине показателей прочности бетона контрольных образцов – кубов различных размеров, изготовленных из одного состава бетонной смеси.
- Какой размер рабочего сечения контрольного образца - куба принят в качестве базового?
- Назовите основные положения методики экспериментального определения масштабного коэффициента.
- Назовите условия и периодичность проверки экспериментальных значений масштабных коэффициентов при производстве бетонных и железобетонных конструкций.

№3

- Что называется нормируемой прочностью бетона и какие её виды подлежат контролю при заводском выпуске сборных железобетонных конструкций?
- От какой статистической характеристики зависит величина требуемой прочности бетона?
- Укажите основные задачи, решаемые при контроле прочности в течение анализируемого периода?
- Что называется средним квадратическим отклонением прочности бетона в партии, от чего оно зависит и как определяется?
- Как рассчитывается коэффициент вариации прочности бетона в партии?
- Что является характеристикой однородности бетона по прочности?
- Назовите условие, в соответствии с которым производится приёмка бетона по прочности по схеме А ГОСТ 18105.

№4

- Какие механические методы неразрушающего контроля прочности бетона согласно требованиям ГОСТ 22690-88 Вы знаете?

2. Назовите косвенные характеристики прочности бетона согласно механическим методам неразрушающего контроля для установления соответствующих градуировочных зависимостей.
3. Назовите допустимый диапазон предельных значений прочности бетона в зависимости от применяемого механического метода неразрушающего контроля.
4. Перечислите основные положения методики проведения неразрушающего контроля прочности методом ударного импульса.

№5

1. Какие способы ультразвуковых измерений в бетоне Вы знаете и в чём заключается их отличие?
2. Что называется базой прозвучивания при ультразвуковых измерениях контрольных образцов – кубов и от чего она зависит?
3. Какая из перечисленных статистических характеристик (среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации) является погрешностью полученной в ходе лабораторной работы градуировочной зависимости и по какой характеристике проводят статистическую оценку её применимости?

№6

1. Привести состав показателей технического уровня?
2. Привести примеры показателей назначения?
3. Привести примеры показателей конструктивности?
4. Назначение показателей однородности?
5. Примеры показателей однородности?
6. Методы оценки показателей однородности?
7. Применяемость основных видов показателей качества для строительных материалов?

№7

1. Назначение карты технического уровня и качества продукции?
2. Содержание карты технического уровня и качества продукции?
3. Кем определяется необходимость разработки карты технического уровня и качества продукции?
4. Порядок составления и ведения карты технического уровня и качества продукции?

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Понятие контроля качества продукции. Виды технического контроля: предварительный, пооперационный, приемочный.
2. Показатели качества строительной продукции, методы оценки уровня качества.
3. Система стандартов «Система показателей качества продукции» в строительстве.
4. Статистические характеристики. Среднее арифметическое, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.
5. Дефектность продукции. Максимальный уровень дефектности, 5%-ный квантиль.
6. Статистический контроль качества. Подготовка к проведению статистического контроля. Основные термины.
7. Факторы, влияющие на вариацию качественных показателей.
8. Определение прочности в партии. Определение характеристик однородности по прочности.
9. Определение требуемой прочности бетона. Приемка бетона по прочности.
10. Регулирование и управление качественными показателями.
11. Определение среднего уровня и верхней предупредительной границы прочности бетона.
12. Текущий контроль и регулирование прочности бетона на основании характеристик его однородности.
13. Неразрушающие методы контроля качества.
14. Классификация неразрушающих методов и области их применения.
15. Контроль прочности бетона ультразвуковым методом.
16. Контроль прочности бетона механическими неразрушающими методами: метод пластических деформаций, метод упругого отскока, методы, основанные на местном разрушении.
17. Построение и оценка градуировочных зависимостей. Проведение испытаний, обработка результатов.
18. Контроль натяжения арматуры и ее расположения.
19. Контроль плотности и влажности.
20. Объекты контроля на заводах по производству строительных материалов.
21. Стадии формирования качества готовой продукции.
22. Технологические регламенты, карты.
23. Организация производственного контроля на предприятиях стройиндустрии.
24. Деятельность заводской лаборатории.
25. Деятельность отдела технического контроля.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Лебедева Т.А.	Техническое обследование зданий и сооружений: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2011	26	
ЛП. 2	Сергеев А.Г., Терегеря В.В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник	Москва: Юрайт, 2012	15	
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Соколов Г.К., Филатов В.В., Соколов К.Г.	Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ: Справочное пособие для вузов	Москва: Академия, 2008	60	
ЛП. 2	Коробко В.И., Коробко А.В.	Контроль качества строительных конструкций: Виброакустические технологии: Учебное пособие для вузов	Москва: АСВ, 2003	30	
ЛП. 3	Дворянинова Н.В., Зиновьев А.А.	Контроль качества бетонных и железобетонных изделий с применением статистических методов: лабораторная работа	Братск: БрГУ, 2012	25	
ЛП. 4	Чумаков Л.Д.	Нормирование и оценка качества строительных материалов и изделий: учебное пособие	Москва: АСВ, 2014	5	
ЛП. 5	Лифиц И.М.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2014	8	
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система				
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»				
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
3227	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	1. Учебная мебель 2. Интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 1ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ			
3015	Лаборатория бетонов и вяжущих веществ	шкаф сушильный ШОЛ-3,5 (3шт.), станок тонкой распиловки, пресс ПСУ-50, Виброплощадка СМЖ-53А, Пресс ПСУ-250, Бетоносмеситель, динамометр растяжения электронный ДЭПЗ-1Д-5Р-2, измеритель прочности стройматериалов ОНИКС-2.61, измеритель прочности бетона ОНИКС-1.ОС100, автоклав 2л., автоклав 10 л., пенобетоносмеситель, пресс ПСУ-10, весы товарные, пенетрометры, приборы Вика, встряхивающий столик Скрамтаева, приборы для определения подвижности растворной смеси, комплекты форм, стеклянная и металлическая мерная посуда.			
3019	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Учебная мебель проектор Aser Projector X 1260, экран, монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver (8 штук), системный блок CPU 4000.2*512MB(8 штук).			
2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Практическое занятие № 1 Ускоренный метод определения прочности бетона на сжатие. Цель работы:					

Освоение методики построения и оценки градуировочной зависимости для определения прочности бетона на сжатие ускоренным методом.

Задание:

1. Изучить порядок определения прочности бетона на сжатие ускоренным методом.
2. Произвести оценку прочности бетона на сжатие ускоренным методом.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя рекомендации ГОСТ 22783 выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе, с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания с приведением расчетов, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изготовить и испытать образцы бетона после ускоренного твердения (R_{yt}) и образцы в проектном возрасте ($R_{пв}$).
2. Установить переводной коэффициент для бетонов одной марки.
3. Рассчитать коэффициенты градуировочной зависимости, построить график $R_{пв}=f(R_{yt})$.
4. Произвести статистическую оценку применимости установленных градуировочной зависимости и переводного коэффициента.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 22783 изучить вопросы:

- основные положения методики ускоренного определения прочности бетона на сжатие;
- порядок статистической оценки применимости градуировочной зависимости;

При выполнении заданий практической работы обучающемуся необходимо опираться на рекомендации ГОСТ 22783.

Выполнение заданий в виде расчетов разместить в отчете по практической работе.

Практическое занятие № 2

Экспериментальное определение масштабного коэффициента при расчете прочности бетона на сжатие.

Цель работы:

Освоение методики экспериментального установления и оценки масштабного коэффициента для определения прочности бетона на сжатие.

Задание:

1. Изучить порядок определения масштабного коэффициента и проведения статистической оценки его применимости.
2. Произвести определение масштабного коэффициента со статистической оценкой его применимости.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя рекомендации ГОСТ 10180 выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе, с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания с приведением расчетов, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Изготовить и испытать образцы бетона базового и не базового размеров.
2. Установить экспериментальный масштабный коэффициент и рассчитать коэффициент вариации.
3. Оценить отличие экспериментального масштабного коэффициента от табличного и сделать выбор.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 10180 изучить вопросы:

- основные положения методики определения масштабного коэффициента;
- порядок статистической оценки применимости масштабного коэффициента;

При выполнении заданий практической работы обучающемуся необходимо опираться на рекомендации ГОСТ 10180.

Выполнение заданий в виде расчетов разместить в отчете по практической работе.

Практическое занятие № 3

Статистический контроль и оценка прочности бетона сборных конструкций.

Цель работы:

Ознакомление со статистическими методами контроля и оценки прочности бетона при производстве сборных бетонных и железобетонных конструкций на предприятиях стройиндустрии.

Задание:

1. Изучить порядок проведения статистического контроля прочности бетона.
2. Произвести статистический контроль прочности бетона сборных конструкций по схеме А.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя рекомендации ГОСТ 18105 выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе, с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания с приведением расчетов, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. На основе данных контроля прочности бетона сборных конструкций определить характеристики однородности бетона по прочности по схеме А.
2. Определить требуемую прочность и фактический класс прочности бетона по схеме А.
3. Произвести приемку бетона по прочности по схеме А.
4. Выполнить анализ состояния и регулирование технологического процесса производства сборных железобетонных изделий в заводских условиях.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 18105 изучить вопросы:

- основные положения методики проведения статистического контроля и оценки прочности бетона сборных конструкций;
- виды нормируемой прочности;

При выполнении заданий практической работы обучающемуся необходимо опираться на рекомендации ГОСТ 18105.

Выполнение заданий в виде расчетов разместить в отчете по практической работе.

Практическое занятие № 4

Определение прочности бетона механическими приборами неразрушающего контроля.

Цель работы:

Освоение методики определения и оценки градуировочной зависимости прочности бетона $R_{сж}=f(H)$ от косвенной характеристики.

Задание:

1. Изучить порядок определения и оценки градуировочной зависимости прочности бетона от косвенной характеристики.
2. Произвести определение и оценку градуировочной зависимости прочности бетона от косвенной характеристики.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя рекомендации ГОСТ 22690 выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе, с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания с приведением расчетов, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. На основе данных неразрушающего контроля прочности бетона рассчитать коэффициенты градуировочной зависимости, провести ее корректировку.
2. Провести статистическую оценку применимости полученной градуировочной зависимости.
3. По полученной зависимости $R_{сж}=f(H)$ определить прочность образца бетона.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 22690 изучить вопросы:

- основные положения методики проведения неразрушающего контроля прочности;
- статистическая оценка применимости градуировочной зависимости;

При выполнении заданий практической работы обучающемуся необходимо опираться на рекомендации ГОСТ 22690.

Выполнение заданий в виде расчетов разместить в отчете по практической работе.

Практическое занятие № 5

Определение прочности бетона ультразвуковыми приборами неразрушающего контроля.

Цель работы:

Освоение методики построения и оценки градуировочной зависимости прочности бетона от скорости распространения в нем ультразвука $R_{сж}=f(V)$.

Задание:

1. Изучить порядок построения и оценки градуировочной зависимости прочности бетона от скорости распространения в нем ультразвука.
2. Определить прочность бетона по результатам неразрушающего контроля с использованием ультразвукового прибора.

Порядок выполнения:

Для допуска к выполнению практической работы, обучающемуся необходимо подготовиться в соответствии с тематикой работы. Используя рекомендации ГОСТ 17624 выполнить индивидуальные задания. Выполнение заданий оформить в виде отчета по практической работе, с последующей защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Форма отчетности:

Результаты выполнения работы отражаются в отчете по практической работе. Отчет по практической работе должен содержать название работы, цель, выполненные задания с приведением расчетов, вывод о достижении поставленной цели. Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Каждым обучающимся индивидуально производится подготовка отчета с последующей его защитой в соответствии с контрольными вопросами.

Задания для самостоятельной работы:

1. На основе данных неразрушающего контроля прочности бетона с использованием ультра-звукового прибора рассчитать коэффициенты градуировочной зависимости, провести ее корректировку.

2. Рассчитать погрешность определения прочности бетона по установленной градуировочной зависимости, сделать вывод о ее применимости.

3. Построить рассчитанную градуировочную зависимость и нанести на нее фактические значения скорости ультразвука и прочности бетона.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практической работе

Приступая к работе обучающемуся необходимо используя ГОСТ 17624 изучить вопросы:

- основные положения методики проведения неразрушающего контроля прочности с использованием ультразвукового прибора;

- порядок определения погрешности и статистическая оценка применимости градуировочной зависимости;

При выполнении заданий практической работы обучающемуся необходимо опираться на рекомендации ГОСТ 17624.

Выполнение заданий в виде расчетов разместить в отчете по практической работе.

Практическое занятие №6

Работа с ГОСТ 4.200 Система показателей качества продукции (СПКП).

Строительство. Основные положения.

Цель работы:

Получение практических навыков работы с нормативной документацией, регламентирующей показатели качества строительной продукции.

Задание:

Ознакомиться с перечнем показателей качества в соответствии с ГОСТ 4.200.

Порядок выполнения:

С помощью информационно-правовой системы Кодекс используя актуальную версию ГОСТ 4.200 ознакомиться с перечнем показателей качества строительной продукции. Выполнить самостоятельные задания.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Задания для самостоятельной работы:

1. В соответствии с ГОСТ 4.200 и системой стандартов СПКП привести перечень показателей качества определенного вида строительной продукции.

2. Привести порядок оценки стабильности показателей качества данной продукции.

3. В соответствии с нормативной документацией на данный вид продукции дать характеристику методам оценки показателей качества.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию и перед выполнением заданий обучающемуся необходимо ознакомиться с указанной нормативной документацией, обратив внимание на последние внесенные изменения.

Практическое занятие №7

Работа с ГОСТ 2.116 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Карта технического уровня и качества продукции.

Цель работы:

Получение практических навыков работы с нормативной документацией, регламентирующей разработку карты технического уровня и качества продукции.

Задание:

Ознакомиться с порядком разработки карты технического уровня и качества продукции в соответствии с ГОСТ 2.116.

Порядок выполнения:

С помощью информационно-правовой системы Кодекс используя актуальную версию ГОСТ 2.116 ознакомиться с порядком разработки карты технического уровня и качества продукции.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Задания для самостоятельной работы:

1. В соответствии с системой стандартов СПКП составить перечень показателей качества требуемой строительной продукции.

2. Привести перечень аналогов продукции на основе результатов патентного поиска.

3. Определить код продукции по ОКПД2.

4. На основе собранных материалов и в соответствии с ГОСТ 2.116 разработать карту технического уровня и качества данной продукции.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

При подготовке к практическому занятию и перед выполнением заданий обучающемуся необходимо ознакомиться с указанной нормативной документацией, обратив внимание на последние внесенные изменения.