

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 16 мая _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.10 Пооперационный контроль качества продукции

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

Учебный план g080401_24_ККСП.plx
Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Курсовая работа 1, Экзамен 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	26	26	26	26
В том числе в форме практ.подготовки	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	102	102	102	102
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Пооперационный контроль качества продукции

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 08.04.01 Строительство
утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 31.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Протокол от 20.03.2024 г. № 10

Срок действия программы: уч.г. - 2 года

Зав. баз. кафедрой Белых С. А. _____

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. _____ 15.04.2024 г. протокол № 08

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Лебедева Т.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 17 _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

08.04.01

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

08.04.01

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка к организации и проведению работ по операционному контролю качества строительной продукции.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.10
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина "Пооперационный контроль качества продукции" базируется на знаниях, полученных при получении высшего образования (квалификация бакалавр, специалист, дипломированный специалист) по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство".
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Метрологическое обеспечение контроля качества
2.2.3	Контроль качества строительно-монтажных работ
2.2.4	Система менеджмента качества в строительстве
2.2.5	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-4: Способен организовать и провести оценку соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции**

Индикатор 1	ПК-4.1. Знает порядок организации и проведения оценки соответствия входного контроля, испытаний и приемки продукции.
-------------	--

ПК-3: Способен организовать разработку и внедрение новых методов и средств технического контроля

Индикатор 1	ПК-3.1. Знает и внедряет новые методы и средства технического контроля.
Индикатор 1	ПК-3.2. Определяет необходимость разработки и использования новых методов и средств измерений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технические характеристики изготавливаемой в организации продукции; требования к качеству изготавливаемой в организации продукции; виды, принцип действия и классификация средств измерений, технических устройств с измерительными функциями, средств технического и допускового контроля; нормативные правовые акты и документы по стандартизации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения производства; содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации; методы технического контроля качества; номенклатура изготавливаемой в организации продукции; организационно-управленческая структура организации; порядок приемочных и предъявительских испытаний продукции.
3.2	Уметь:
3.2.1	анализировать методы и средства измерений, контроля и испытаний с целью определения возможности и целесообразности их использования в организации; использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) и САД-системы для оформления методических документов по использованию новых методов и средств измерений, контроля и испытаний; определять потребности в разработке новых методов и средств измерений и контроля; оценивать экономический эффект от внедрения новых методов и средств измерений и средств контроля; организовывать и производить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области измерений и технического контроля; планировать производственно-управленческую деятельность; организовывать производственно-управленческую деятельность.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками составления обзоров новых методов и средств измерений, контроля и испытаний; навыками разработки предложений по внедрению новых методов и средств измерений, контроля и испытаний; навыками организации и проведения исследований в области разработки новых методов и средств измерений, контроля и испытаний; навыками технико-экономического обоснования необходимости использования новых методов и средств измерений, контроля и испытаний; оформление заявок на экспериментальную отработку новых методов и средств измерений, контроля и испытаний; разработка методических документов по использованию новых методов и средств измерений, контроля и испытаний; навыками внедрения новых методов, методик, средств измерений и технического контроля в производственные процессы на этапах жизненного цикла; навыками взаимодействия со структурными подразделениями организации по вопросам повышения качества изготавливаемой продукции.

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. Организация операционного контроля качества						
1.1	Лек	Нормативная база контроля качества в строительстве. Условия и стадии формирования качества строительной продукции.	1	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
1.2	Лек	Технический контроль качества при производстве строительной продукции. Технологические карты.	1	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	3	Лекция-визуализация ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
1.3	Пр	Работа с нормативной базой жизненного цикла строительной продукции.	1	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	4	Разбор конкретных ситуаций ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
1.4	Пр	Работа со стандартами СПКП.	1	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2	Разбор конкретных ситуаций ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
1.5	Пр	Работа с нормативной базой системы государственных испытаний продукции.	1	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2	Разбор конкретных ситуаций ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
1.6	Пр	Изучение требований СП по контролю качества строительной продукции.	1	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2	Разбор конкретных ситуаций ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
1.7	Ср	Подготовка к практическим занятиям, к экзамену	1	45	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
1.8	Экзамен		1	5	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
	Раздел	Раздел 2. Виды и методы операционного контроля качества						
2.1	Лек	Методы и стандарты контроля качества строительной продукции.	1	4	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
2.2	Лек	Статистические методы в практике контроля качества.	1	5	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	3	Лекция-визуализация ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
2.3	Пр	Изучение методов контроля на примере 04.01-2013 ТТК и КТП 3984341-03-2005	1	8	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	5	Разбор конкретных ситуаций ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
2.4	Пр	Использование MS Excel при обработке результатов контроля качества. Определение статистических показателей при контроле прочности бетона.	1	10	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	5	Разбор конкретных ситуаций ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1

2.5	КР	Статистическая обработка результатов неразрушающего контроля качества	1	17	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
2.6	Ср	Подготовка к курсовой работе, экзамену	1	57	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1
2.7	Экзамен		1	5	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (case-study (анализ конкретных ситуаций))

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

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль реализуется в виде анализа конкретных ситуаций на практических занятиях.

Примеры для разбора конкретных ситуаций к практическому занятию № 1

Работа с нормативной базой жизненного цикла строительной продукции.

Доказательная база Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» на примере:

- 1) СП 54.13330.2022;
- 2) СП 48.13330.2019.

Примеры для разбора конкретных ситуаций к практическому занятию №2

Работа со стандартами СПКП.

Показатели качества технического уровня и их стабильность на примере:

- 1) ГОСТ 4.221-82;
- 2) ГОСТ 4.212-80;
- 3) ГОСТ 4.251-79;
- 4) ГОСТ 4.211-80.

Примеры для разбора конкретных ситуаций к практическому занятию №3

Работа с нормативной базой системы государственных испытаний продукции

Виды контроля в жизненном цикле строительной продукции на примере ГОСТ 16504-81.

Примеры для разбора конкретных ситуаций к практическому занятию №4

Изучение требований СП по контролю качества строительной продукции.

Требования к контролю качества при производстве СМР и при производстве строительных материалов, изделий и конструкций на примере:

- СП 48.13330.2019
СП 63.13330.2018

Примеры для разбора конкретных ситуаций к практическому занятию №5

Изучение методов контроля на примере 04.01-2013 ТТК и КТП 3984341-03-2005.

Методы контроля на примере:

- 1) 04.01-2013 ТТК;
- 2) КТП 3984341-03-2005.

Примеры для разбора конкретных ситуаций к практическому занятию №6

Использование MS Excel при обработке результатов контроля качества. Определение статистических показателей при контроле прочности бетона.

Статистические показатели при контроле прочности бетона на примере ГОСТ 10180.
6.2. Темы письменных работ
Курсовая работа на тему "Статистическая обработка результатов неразрушающего контроля качества"
6.3. Фонд оценочных средств
<p>Промежуточная аттестация реализуется в форме экзамена. Структура экзаменационного билета: 1 - теоретический вопрос 2 - задача Вопросы к экзамену: 1.1 Система показателей качества продукции в строительстве (СПКПС). 1.2 Нормативная база пооперационного контроля качества 1.3 Условия и стадии формирования качества строительной продукции 1.4 Технологические карты на производство СМР 1.5 Технологические карты на производство сборных железобетонных изделий 1.6 Организация и порядок заводского технического контроля качества при производстве строительных материалов 1.7 Организация и порядок технического контроля качества строительно-монтажных работ. 2.1 Общие сведения о неразрушающем контроле. Область применения неразрушающих методов. 2.2 Контроль прочности бетона неразрушающими методами: ультразвуковой метод 2.3 Контроль прочности бетона неразрушающими методами: механические методы 2.4 Построение и оценка градуировочных зависимостей. 2.5 Порядок контроля прочности разрушающим методом по контрольным образцам. 2.6 Статистические показатели для оценки результатов контроля качества. 2.7 Использование возможностей MS Excel при расчетах статистических показателей. 2.8 Задача: определить среднее квадратическое отклонение, если известны единичные значения прочности, МПа: R1, R2, R3, R4, R5, R6 2.9 Задача: произвести оценку приемлемости градуировочной зависимости (по ГОСТ 17624), если известны остаточное среднее квадратическое отклонение S_t и единичные значения прочности, МПа: R1, R2, R3, R4. 2.10 Задача: произвести оценку приемлемости градуировочной зависимости (по ГОСТ 17624), если известны градуировочная зависимость «скорость распространения ультразвука-прочность бетона»; единичные значения косвенного показателя, м/с: V1, V2, V3; единичные значения прочности, МПа: R1, R2, R3 2.11 Задача: определить средний внутрисерийный коэффициент вариации прочности бетона по ГОСТ 10180, если известны: средний размах \bar{W}; средняя прочность по всем сериям \bar{R}; МПа, количество образцов в серии. 2.12 Задача: определить класс бетона по прочности, если известны средняя прочность бетона в партии \bar{R}, МПа и коэффициент вариации V. 2.13 Задача: определить класс бетона по прочности, если известны средняя прочность бетона в партии \bar{R}, МПа и среднее квадратическое отклонение S. 2.14 Задача: определить класс бетона по прочности в серии измерений, если известны единичные значения прочности, МПа: R1, R2, R3, R4, R5, R6.</p>
6.4. Перечень видов оценочных средств
Примеры для разбора конкретных ситуаций к практическим занятиям, индивидуальное задание на курсовую работу, вопросы к экзамену.

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, 2013	21	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	Лебедева Т.А.	Техническое регулирование и современное метрологическое обеспечение для испытаний, контроля качества и сертификации строительных материалов: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Лебедева%20Т.А.Техническое%20регулирование%20и%20современное%20метрологическое%20обеспечение%20для%20испытаний,контроля%20качества%20и%20сертификации.УП.2021.pdf

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Дворянинова Н.В., Зиновьев А.А.	Контроль качества бетонных и железобетонных изделий с применением статистических методов: лабораторная работа	Братск: БрГУ, 2012	25	
Л2. 2	Чумаков Л.Д.	Нормирование и оценка качества строительных материалов и изделий: учебное пособие	Москва: АСВ, 2014	5	
Л2. 3	Лифиц И.М.	Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2014	8	
Л2. 4	Шляхтина Т.Ф.	Контроль качества в строительстве: справочное пособие	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Шляхтина%20Т.Ф.Контроль%20качества%20в%20строительстве.Справ.пособие.2018.PDF

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

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.6	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Лек	3227	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 <input type="checkbox"/> ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.

Пр	3019	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> проектор Aser Projector X 1260, <input type="checkbox"/> экран, <input type="checkbox"/> монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver (8 штук), <input type="checkbox"/> системный блок CPU 4000.2*512MB (8 штук). Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. – маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 16/7 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.
Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
КР	3019	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> проектор Aser Projector X 1260, <input type="checkbox"/> экран, <input type="checkbox"/> монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver (8 штук), <input type="checkbox"/> системный блок CPU 4000.2*512MB (8 штук). Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. – маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 16/7 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.
Экзамен	3019	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Основное оборудование: <input type="checkbox"/> проектор Aser Projector X 1260, <input type="checkbox"/> экран, <input type="checkbox"/> монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver (8 штук), <input type="checkbox"/> системный блок CPU 4000.2*512MB (8 штук). Дополнительно: – меловая доска – 1 шт. – маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 16/7 шт. – комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практическое занятие №1

Работа с нормативной базой жизненного цикла строительной продукции.

Цель работы: получение навыков работы с нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами в строительстве

Порядок выполнения:

Опираясь на лекционный материал и используя ресурс «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт» (<http://docs.cntd.ru>) ознакомиться с содержанием актуальной версии нормативных документов, регламентирующих контроль качества. Получить индивидуальное задание. Выполнить задание.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Практическое занятие №2

Работа со стандартами СПКП.

Цель работы: получение навыков работы с системой стандартов Система показателей качества продукции. Строительство.

Порядок выполнения:

Опираясь на лекционный материал и используя ресурс «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт» (<http://docs.cntd.ru>) ознакомиться с содержанием актуальной версии нормативных документов, регламентирующих контроль качества. Получить индивидуальное задание. Выполнить задание.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Практическое занятие №3

Работа с нормативной базой системы государственных испытаний продукции.

Цель работы: получение навыков работы с нормативно-техническими документами на виды контроля.

Порядок выполнения:

Опираясь на лекционный материал и используя ресурс «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт» (<http://docs.cntd.ru>) ознакомиться с содержанием актуальной версии нормативных документов, регламентирующих контроль качества. Получить индивидуальное задание. Выполнить задание.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Практическое занятие №4

Изучение требований СП по контролю качества строительной продукции.

Цель работы: получение навыков работы с нормативно-техническими документами, регламентирующими контроль качества при производстве СМР, а также контроль качества при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

Порядок выполнения:

Опираясь на лекционный материал и используя ресурс «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт» (<http://docs.cntd.ru>) ознакомиться с содержанием актуальной версии нормативных документов, регламентирующих контроль качества. Получить индивидуальное задание. Выполнить задание.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Практическое занятие №5

Изучение методов контроля на примере 04.01-2013 ТТК и КТП 3984341-03-2005.

Цель работы: получение навыков работы с нормативно-техническими документами, регламентирующими методы контроля качества строительной продукции.

Порядок выполнения:

Опираясь на лекционный материал и используя ресурс «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт» (<http://docs.cntd.ru>) ознакомиться с содержанием актуальной версии нормативных документов, регламентирующих контроль качества. Получить индивидуальное задание. Выполнить задание.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Практическое занятие №6

Использование MS Excel при обработке результатов контроля качества. Определение статистических показателей при контроле прочности бетона.

Цель работы: Получение навыков оценки стабильности показателей качества с использованием MS Excel.

Порядок выполнения:

Опираясь на лекционный материал и справку MS Excel, используя ресурс «Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техэксперт» (<http://docs.cntd.ru>) ознакомиться с содержанием актуальной версии нормативных документов, регламентирующих контроль качества. Получить индивидуальное задание. Выполнить задание.

Форма отчетности:

Результат выполнения заданий демонстрируется преподавателю, с пояснением последовательности выполнения.

Курсовая работа

Тема: Статистическая обработка результатов неразрушающего контроля качества

Задание:

1. Изучить и дать характеристику указанному в соответствии с вариантом задания измерителю прочности бетона.
2. Для указанного измерителя прочности бетона привести и охарактеризовать реализуемый метод неразрушающего контроля, регламентирующий нормативный документ (ГОСТ), порядок проведения испытаний и обработки результатов.
3. На основе результатов параллельных испытаний образцов бетона неразрушающим ультразвуковым методом - с определением скорости ультразвука (V_i , м/с) и с помощью разрушения - с определением прочности бетона (R_{fi} , МПа) установить градуировочную зависимость «скорость распространения ультразвука – прочность бетона» и произвести ее статистическую оценку.
4. Используя установленную градуировочную зависимость и данные неразрушающего контроля прочности ультразвуковым методом определить фактический класс бетона по прочности монолитных конструкций по схеме В.

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки объемом 20-25 страниц машинописного текста в соответствии с требованиями, установленными стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ» по следующей структуре:

Титульный лист

Задание на курсовую работу

Содержание

Введение

1. Теоретическая часть

1.1 Инструментальная база неразрушающего контроля прочности бетона на примере (указывается средство контроля в соответствии с вариантом задания).

1.2 Характеристика метода (указывается название метода) при неразрушающем контроле прочности бетона.

2. Практическая часть

2.1 Установление и статистическая оценка градуировочной зависимости

2.2 Практическое использование градуировочной зависимости при неразрушающем контроле прочности

Заключение

Список используемых источников