

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о виде подписи  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 06.05.2024 11:03:27  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
  
С.П. Санников

« 10/ » 06 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	<b>Контроль качества</b>
направление подготовки:	<b>08.03.01 Строительство</b>
направленность (профиль):	<b>Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций к результатам освоения дисциплины «Контроль качества».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Строительные материалы

Протокол № 13 от «27» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой СМ  Г.А. Зимакова

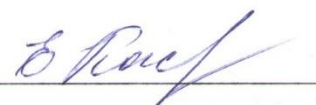
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой СМ  Г.А. Зимакова

27» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Е.А.Каспер, доцент кафедры СМ



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### Цели освоения дисциплины:

Изучение общих теоретических и практических основ современных методов исследования состава и свойств строительных материалов и изделий, позволяющих подготовить специалистов к решению профессиональных задач в области научно-исследовательской, производственно-технологической, организационно-управленческой деятельности в сфере строительства.

### Задачи дисциплины:

- изучить современные методы исследования;
- изучить современные формы и методы управления качеством продукции строительных материалов, изделий и конструкций;
- освоить методику контроля качества и свойств строительных материалов;
- изучить неразрушающие методы контроля качества;
- научиться определять уровень однородности выпускаемой продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Контроль качества» относится к элективным дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 08.03.01 Строительство.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

### знание:

- методов оценки показателей качества строительных материалов в соответствии с требованиями нормативных документов;
- основных свойств строительных материалов;
- основных требований нормативных документов в отношении показателей качества строительных материалов, изделий и конструкций.

### умения:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, физико-механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим показателям в соответствии документами и свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций;
- пользоваться нормативно-технической литературой;
- устанавливать соответствие характеристик и свойств строительных материалов и изделий требованиям нормативно-технической документации.

### владение:

- базовыми знаниями области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных метрологических измерений;
- навыками работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- навыками использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Строительные материалы», «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством», «Физико-химические методы анализа материалов», «Полимерные материалы и органические вяжущие», «Материаловедение неорганических материалов», «Бетонovedение», «Вяжущие вещества», «Технологии отделочных и изоляционных материалов», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций», «Технологии заполнителей бетона», «Стеновые

материалы», «Технологии строительной керамики» и служит основой для написания выпускной квалификационной работы.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-4. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-4.1 Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З1): методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В1): навыками поиска и выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	ПКС-4.2. Выполнение лабораторных операций	Уметь (У1): выполнять лабораторные операции
	ПКС-4.3 Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	Уметь (У2): проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В2): методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций
	ПКС-4.4 Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У3): проводить испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
		Владеть (В3): методиками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
	ПКС-4.5 Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У4): осуществлять документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4.6. Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний	Знать (З2): требования охраны труда при проведении испытаний	
	Владеть (В4): правилами контроля за соблюдением требований охраны труда при проведении испытаний	
ПКС-4.7 Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Владеть (В5): методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	
ПКС-7. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию и эксплуатации технологического оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-7.1. Составление планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	Знать (З3): правила технического обслуживания технологического оборудования
		Уметь (У5): составлять планы, определять сроки и объемы выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
	ПКС-7.3. Подготовка информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия	Знать (З4): правила проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия
		Уметь (У6): осуществлять подготовку информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	10	-	20	42	зачёт

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Стандартизация и качество продукции.	2	-	4	8	14	ПКС- 4.1-4.7 ПКС-7.1.;7.3	комплект вопросов для устного опроса, отчеты по лабораторным работам
2	2	Современные неразрушающие методы контроля	6	-	14	15	35	ПКС- 4.1-4.7 ПКС-7.1.;7.3	Тест, отчеты по лабораторным работам
3	3	Организация контроля качества	2	-	2	10	14	ПКС- 4.1-4.7 ПКС-7.1.;7.3	
4	Зачёт		-	-	-	9	9	ПКС- 4.1-4.7 ПКС-7.1.;7.3	Комплект вопросов к зачёту
Итого:			10	-	20	42	72	X	X

##### 5.2. Содержание дисциплины.

###### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

###### **Раздел 1. Введение. Стандартизация и качество продукции.**

Управление качеством продукции. Система показателей качества. Методы оценки показателей качества продукции. Виды и методы контроля. Статистический контроль качества продукции. Стандартизация неорганических вяжущих веществ. Стандартизация заполнителей. Стандартизация стеновых материалов.

###### **Раздел 2. Современные неразрушающие методы контроля.**

Общая характеристика методов неразрушающего контроля. Понятия, цели и задачи неразрушающего контроля и диагностики. Нормативная документация по неразрушающему контролю. Классификация методов. Структура и последовательность выполнения работ при неразрушающем контроле.

Методы и средства механического неразрушающего контроля. Метод пластических деформаций. Метод упругого отскока и ударного импульса. Методы контроля прочности, основанные на местном разрушении: метод отрыва со скалыванием, метод скалывания ребра, метод отрыва. Применение механических методов контроля в условиях строительного объекта.

Ультразвуковой контроль, физические основы метода. Способы генерации УЗК, излучатели, приемники. Области применения ультразвуковых методов. Зависимости, связывающие прочность бетона со скоростью УЗК.

Ультразвуковая дефектоскопия. Дефектоскопия бетона и сварных соединений. Неразрушающий контроль с применением волн звукового диапазона.

Магнитные методы контроля. Физические основы и области применения магнитных методов. Контроль армирования железобетонных конструкций. Магнитная дефектоскопия.

Тепловой контроль. Контроль и методы определения теплофизических характеристик. Актуальность методов инфракрасного контроля. Обследование с использованием тепловизоров. Измерение плотности тепловых потоков через ограждающие конструкции.

Эффективность применения неразрушающего контроля и перспективы развития в строительстве.

### Раздел 3. Организация контроля качества.

Техническое регулирование в строительстве. Стандартизация качества строительной продукции с учётом ИСО 9001.

Правила обследования зданий и сооружений. Система организации контроля на предприятиях стройиндустрии. Система организации контроля на строительных объектах.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Управление качеством продукции. Система показателей качества.
2	2	2	0	0	Общая характеристика методов неразрушающего контроля.
3		2	0	0	Методы и средства механического неразрушающего контроля.
4		2	0	0	Физические методы неразрушающего контроля.
5	3	2	0	0	Система организации контроля на предприятиях стройиндустрии.
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	X

#### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0	0	Правила контроля и оценка прочности бетона.
2		2	0	0	Контроль и оценка морозостойкости бетона.
3	2	4	0	0	Определение прочности бетона механическим методом ударного импульса и методом УЗ с построением градуировочных зависимостей.
4		2	0	0	Определение адгезии защитных покрытий.
5		2	0	0	Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
6		2	0	0	Определение теплопроводности материалов
7		2	0	0	Определение влажности песка и установление индивидуальной градуировочной зависимости.
8		2	0	0	Определение водонепроницаемости материала по его воздухопроницаемости.
9	3	2			Оценка качества керамического и силикатного кирпича
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	X

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	8	0	0	Методы оценки показателей качества продукции. Виды и методы контроля. Статистический контроль качества продукции. Стандартизация неорганических вяжущих веществ. Стандартизация заполнителей. Стандартизация стеновых материалов.	Изучение теоретического материала по разделу, подготовка к устному опросу и лабораторным работам, оформление отчёта
2	2	15	0	0	Общая характеристика методов неразрушающего контроля. Понятия, цели и задачи неразрушающего контроля и диагностики. Нормативная документация по неразрушающему контролю. Классификация методов. Структура и последовательность выполнения работ при неразрушающем контроле. Методы и средства механического неразрушающего контроля. Применение механических методов контроля в условиях строительного объекта. Ультразвуковой контроль, физические основы метода. Области применения ультразвуковых методов. Зависимости, связывающие прочность бетона со скоростью УЗК. Ультразвуковая дефектоскопия. Дефектоскопия бетона и сварных соединений. Неразрушающий контроль с применением волн звукового диапазона. Магнитные методы контроля. Физические основы и области применения магнитных методов. Контроль армирования железобетонных конструкций. Магнитная дефектоскопия. Эффективность применения неразрушающего контроля и перспективы развития в строительстве.	Изучение теоретического материала по разделу, тестирование, подготовка к лабораторным работам, оформление отчёта
3	3	10	0	0	Правила обследования зданий и сооружений. Система организации контроля на предприятиях стройиндустрии. Система организации контроля на строительных объектах.	
4	1-3	9	0	0	Зачёт	Подготовка к зачёту
Итого:		42	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- словесный, наглядный, Кейс-метод (лабораторные работы);

### 6. Тематика курсовых проектов

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ	0...20
2	Устный опрос по теме: «Правила контроля и оценка показателей качества»	0...20
3	Тест по теме «Общая характеристика методов неразрушающего контроля»	0...10
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...50</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
4	Выполнение и защита лабораторных работ	0...20
5	Тест по теме: «Методы и средства механического неразрушающего контроля прочности бетона»	0...10
6	Тест по теме: «Ультразвуковые методы контроля прочности»	0...10
7	Тест по теме: «Магнитные методы контроля»	0...10
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...50</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Библиокомплектор»;
- ЭБС «Консультант студент».

- Электронные каталоги:

- Система Технорматив;
- Система «Консультант+» подключен полный пакет правовой информации;
- Справочно-правовая система «Гарант» подключен полный пакет правовой информации;
- Базы данных Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

- Электронные коллекции:

- "Инженерно-технические науки - Издательство Горячая линия - Телеком".
- "Инженерно-технические науки - Издательство КузГТУ".
- Доступ к коллекции "Инженерно-технические науки – Издательство МИСИС".
- "Инженерно-технические науки - Издательство Новое знание"
- "Инженерно-технические науки - Издательство СФУ".
- "Инженерно-технические науки - Издательство ТПУ".
- "Инженерно-технические науки - Издательство ТУСУР".

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus; Autocad; Windows.



## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Машина испытательная МС – 500, МС -- 2000	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	Прибор ультразвуковой Пульсар - 2.2	
3	Электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ-4+	
4	Измеритель прочности ОНИКС - ОС	
5	Сушильный шкаф СНОЛ 58/350	
6	Камера пропаривания универсальная КПУ-1М	
7	Климатическая камера Votsch VC7018	
8	Горизонтальная просеивающая машина AS300 control	
9	Весы ЕК-2000 G	
10	Смеситель лабораторный цементно-бетонный смеси без подогрева ЛС - ЦБ-10	
11	Виброплощадка с 2-мя электромагнитами СМЖ-739М	
12	Измеритель давления "АГАМА-2РМ"	
13	Прибор ИАЦ-04М	
14	Измеритель влажности ВИМС-2. 21	
15	Измеритель теплопроводности материалов МИТ-1	
16	Измеритель теплового потока ИТП-МГ4 «Поток»	

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Каспер, Е. А. Контроль качества материалов, изделий и конструкций : [учебно-методическое пособие] / Е. А. Каспер, О. С. Бочкарева ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 73 с.

Режим доступа: <http://webirbis.tsogu.ru>

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и экзамену по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучающимися с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

При изучение теоретического материала по дисциплине обучающимся рекомендуется прослушать массовый открытый онлайн-курс «Неразрушающий контроль в строительстве», режим доступа <https://mooc.tyuiu.ru/>.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Контроль качества**

Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-4.1 Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать (З1): методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Не знает методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знает методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знает методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знает методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
	Владеть (В1): навыками поиска и выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Не владеет навыками поиска и выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками поиска и выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками поиска и выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет навыками поиска и выбора методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4.2. Выполнение лабораторных операций	Уметь (У1): выполнять лабораторные операции	Не умеет выполнять лабораторные операции	Умеет выполнять лабораторные операции, допуская ряд ошибок	Умеет выполнять лабораторные операции, допуская незначительные неточности	Умеет самостоятельно выполнять лабораторные операции
ПКС-4.3 Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)	Уметь (У2): проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций	Испытывает затруднения при проведении испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций	Допускает незначительные ошибки при проведении испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет самостоятельно проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций
	Владеть (В2): методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций	Не владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методиками испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов) для строительных материалов, изделий и конструкций

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-4.4 Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У3): проводить испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет проводить испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Допускает ряд ошибок при проведении испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет проводить испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные неточности	Может самостоятельно проводить испытания по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
	Владеть (В3): методиками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Не владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций	Владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методиками испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4.5 Документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Уметь (У4): осуществлять документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Не умеет осуществлять документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Умеет осуществлять документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций, допуская незначительные неточности	Умеет осуществлять документирование результатов испытаний строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4.6. Контроль и соблюдение требований охраны труда при проведении испытаний	Знать (З2): требования охраны труда при проведении испытаний	Не знает требования охраны труда при проведении испытаний	Знает требования охраны труда при проведении испытаний, допуская ряд ошибок	Знает требования охраны труда при проведении испытаний, допуская незначительные неточности	Знает требования охраны труда при проведении испытаний
	Владеть (В4): требования охраны труда при проведении испытаний	Не владеет требованиями охраны труда при проведении испытаний	Владеет требованиями охраны труда при проведении испытаний, допуская ряд ошибок	Владеет требованиями охраны труда при проведении испытаний, допуская незначительные неточности	Владеет требованиями охраны труда при проведении испытаний
ПКС-4.7 Контроль технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Владеть (В5): методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Не владеет методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Испытывает затруднения при выборе методов контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения	Владеет методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методами контроля технического состояния испытательного оборудования и средств измерения
ПКС-7.1. Составление	Знать (З3): правила технического	Не знает правила технического	Знает правила технического обслуживания	Знает правила технического обслуживания	Знает правила технического

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
планов, определение сроков и объемов выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	обслуживания технологического оборудования	обслуживания технологического оборудования	технологического оборудования, допуская ряд ошибок	технологического оборудования, допуская незначительные неточности	обслуживания технологического оборудования
	Уметь (У5): составлять планы, определять сроки и объемы выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	Не умеет составлять планы, определять сроки и объемы выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования	Умеет составлять планы, определять сроки и объемы выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования, допуская ряд ошибок	Умеет составлять планы, определять сроки и объемы выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования, допуская незначительные неточности	Умеет составлять планы, определять сроки и объемы выполнения работ по техническому обслуживанию технологического оборудования
ПКС-7.3. Подготовка информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия	Знать (З4): правила проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия	Не знает правила проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия	Знает правила проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия, допуская ряд ошибок	Знает правила проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия, допуская незначительные неточности	Знает правила проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия
	Уметь (У6): осуществлять подготовку информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия	Не умеет осуществлять подготовку информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия	Умеет осуществлять подготовку информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять подготовку информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия, допуская незначительные неточности	Умеет осуществлять подготовку информации для проведения проверок технологического оборудования производства строительного материала, изделия

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Контроль качества**Код, направление подготовки: **08.03.01 Строительство**Направленность (профиль): **Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Чумаков Л.Д., Нормирование и оценка качества строительных материалов и изделий : учебное пособие / Чумаков Л.Д. - Москва : Издательство АСВ, 2014. - 184 с. - ISBN 978-5-93093-964-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939644.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939644.html</a>	ЭР*	60	100	+
2	Сажин, С.Г. Средства автоматического контроля технологических параметров : учебник / С.Г. Сажин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1644-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/51354">https://e.lanbook.com/book/51354</a>	ЭР*	60	100	+
3	Ляпидевская, О. Б. Методы неразрушающего контроля прочности бетона. Сравнительный анализ российских и европейских строительных норм : учебное пособие / О. Б. Ляпидевская, Е. А. Безуглова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 68 с. — ISBN 978-5-7264-0811-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/72598.html">http://www.iprbookshop.ru/72598.html</a>	ЭР*	60	100	+
4	Строительные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / Я.Н. Ковалев, Г.С. Галузо, А.Э. Змачинский, Т.А. Чистова ; под редакцией Я.Н. Ковалева. — Минск : Новое знание, 2013. — 633 с. — ISBN 978-985-475-541-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4323">https://e.lanbook.com/book/4323</a>	ЭР*	60	100	+
5	Спектральные методы анализа. Практическое руководство : учебное пособие / В.И. Васильева, О.Ф. Стоянова, И.В. Шкутина, С.И. Карпов ; под редакцией В.Ф. Селеменова, В.Н. Семенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1638-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/50168">https://e.lanbook.com/book/50168</a>	ЭР*	60	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой

Г.А. Зимакова

«27» 05 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«27» 05 2019 г.

М.П.

Восладова БИК Шмелев М.И. Васильева

