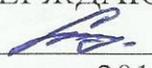


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Скляров К.А.
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Управление качеством в строительстве»

Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль «Инновационные технологии»

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

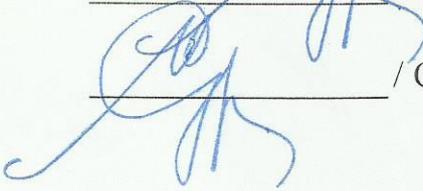
Автор программы


/ Перцев В.Т./

Заведующий кафедрой
Инноватики и строительной
физики


/ Суровцев И.С./

Руководитель ОПОП


/ Суровцев И.С./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Обучение системному подходу к вопросам обеспечения качества продукции, ознакомление с системами качества по международным стандартам ИСО серии 9000, технологией разработки и внедрения систем качества на предприятиях строительной индустрии, аудитом системы качества, ее информационным обеспечением.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изложение сущности системного подхода к обеспечению качества строительной продукции;
 - разъяснение назначения, целей и задач систем качества и их эволюции;
 - изложение сущности и содержания моделей систем качества по международным стандартам ИСО серии 9000;
 - раскрытие особенностей систем качества для сферы работ и услуг;
 - вопросы технологии разработки систем качества на предприятии в конкретных условиях;
 - изложение общих вопросов сертификации и аудита систем качества;
 - рассмотрение вопросов информационного обеспечения систем качества;
 - разъяснение места и роли системы качества в интегрированной системе управления предприятием.
- развитие логического и алгоритмического мышления, выработка умения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Управление качеством в строительстве» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Управление качеством в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 - способностью обосновывать принятие технического решения при разработке проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения

ПК-1 - способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности

ПК-10 - способностью спланировать необходимый эксперимент, получить адекватную модель и исследовать ее

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
--------------------	--

ОПК-4
ПК-1
ПК-10

знать:

- законодательные и нормативные правовые акты по управлению качеством;
- организацию и технологию подтверждения соответствия продукции процессов и услуг;
- физические основы измерений;
- систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений;
- методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции,
- правила проведения испытаний и приемки продукции;
- принципы построения, структуру и содержание систем обеспечений достоверности измерений и оценки качества продукции.

уметь:

- разрабатывать структуру системы качества на предприятии применительно к производству конкретного вида строительных материалов, изделий и конструкций;
- подготовить документы для внедрения данной системы качества;
- запланировать, организовать и провести внутренний аудит системы качества в организации, построенной для конкретных ситуаций, вести работу по совершенствованию этой системы;
- анализировать данные о качестве продукции и определять причины

	<p>брака;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы контроля и управления качеством; - - использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ. - - подготовить документы для сертификации системы качества по стандартам ГОСТ Р ИСО 9000.
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения технологических и других документов; - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; - методами и средствами контроля физико - механических свойств строительных материалов; - навыками использования основных инструментов управления качеством; - навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; - навыками оформления нормативно-технической документации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление качеством в строительстве» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр ы 4

Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб зан.	СРС	Всего , час
1	Роль дисциплины в подготовке специалистов.	Эволюция систем качества	2	-	2	6	10
2	Роль дисциплины в подготовке специалистов.	Краткий обзор, развития науки о качестве и её практических приложений.	2	-	2	6	10
3	Роль дисциплины в подготовке специалистов	Общая методология построения систем качества в организации.	2	-	2	6	10
4	Принципы построения системы менеджмента качества.	Всеобщий менеджмент качества – TQM.	2	2	2	8	14
5	Принципы построения системы менеджмента качества.	Характеристика стандартов серии ISO 9000:2000(ГОСТ Р ИСО 9000-2008) .	2	2	2	8	14
6	Основные принципы стандарта ГОСТ Р ИСО 9000-2008	Содержание и общие требования к системе качества по ИСО 9001-2008	2	2	2	8	14
7	Понятие процесса в менеджменте качества.	Классификация рабочих процессов.	2	2	2	8	14

8	Понятие процесса в менеджменте качества.	Способы декомпозиции.	2	2	2	8	14
9	Понятие процесса в менеджменте качества.	Представления и описания рабочих процессов.	2	2	2	8	14
10	Понятие процесса в менеджменте качества.	Измерения параметров и характеристик процессов.	-	2	-	8	10
11	Политика и цели в области качества.	Требования к документации.	-	2	-	8	10
12	Политика и цели в области качества.	Руководство по качеству.	-	2	-	8	10
Итого			18	18	18	90	144

5.2 Перечень лабораторных работ

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-4	знать:	Сдача экзамена	Выполнение	Невыполнение

ПК-1 ПК-10	<ul style="list-style-type: none"> - законодательные и нормативные правовые акты по управлению качеством; - организацию и технологию подтверждения соответствия продукции процессов и услуг; - физические основы измерений; - систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; - методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, - правила проведения испытаний и приемки продукции; - принципы построения, структуру и содержание систем обеспечений достоверности измерений и оценки качества продукции. 	на оценку «отлично»	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать структуру системы качества на предприятии применительно к производству конкретного вида строительных материалов, изделий и конструкций; - подготовить документы для внедрения данной системы качества; - запланировать, организовать и провести внутренний аудит системы качества в организации, построенной для конкретных ситуаций, вести работу по совершенствованию этой системы; - анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака; - применять методы контроля и управления качеством; - использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ. - подготовить документы для сертификации системы качества по стандартам ГОСТ Р ИСО 9000. 	Сдача экзамена на оценку «хорошо»	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения технологических и других 	Сдача экзамена на оценку «удовлетворительно»	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	<p>документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; - методами и средствами контроля физико - механических свойств строительных материалов; - навыками использования основных инструментов управления качеством; - навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; - навыками оформления нормативно-технической документации. 			
--	--	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-4 ПК-1 ПК-10	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательные и нормативные правовые акты по управлению качеством; - организацию и технологию подтверждения соответствия продукции процессов и услуг; - физические основы измерений; - систему воспроизведения единиц физических величин и передачи размера средствам измерений; - методы и средства контроля физических параметров, определяющих качество продукции, - правила проведения испытаний и приемки продукции; - принципы построения, структуру и содержание систем обеспечений 	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	достоверности измерений и оценки качества продукции.					
уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать структуру системы качества на предприятии применительно к производству конкретного вида строительных материалов, изделий и конструкций; - подготовить документы для внедрения данной системы качества; - запланировать, организовать и провести внутренний аудит системы качества в организации, построенной для конкретных ситуаций, вести работу по совершенствованию этой системы; - анализировать данные о качестве продукции и определять причины брака; - применять методы контроля и управления качеством; - использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ. - подготовить документы для сертификации системы качества по стандартам ГОСТ Р ИСО 9000. 	Решение стандартных практически х задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
владеть:		Решение прикладных	Задачи решены в	Продемонстрирован	Продемонстрирован	Задачи не решены

	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения технологических и других документов; - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды; - методами и средствами контроля физико - механических свойств строительных материалов; - навыками использования основных инструментов управления качеством; - навыками оформления результатов испытаний и принятия соответствующих решений; - навыками оформления нормативно-технической документации. 	задач в конкретной предметной области	полном объеме и получены верные ответы	верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	верный ход решения в большинстве задач	
--	--	---------------------------------------	--	---	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением контрольных работ по отдельным разделам дисциплины, тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями. Контрольные работы проводятся на практических занятиях в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя.

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Продукция – это

- а) результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя;
- б) результат процесса;
- в) любая вещь, свободно отчуждаемая, переходящая от одного лица к другому.

2. «Петля качества» – это замкнутая последовательность следующих мер (указать порядок следования мер):

- а) планирование; 2
- б) проектирование; -3
- в) производство; -5
- г) закупки; 4
- д) маркетинг; - 1
- е) хранение; -6
- ж) эксплуатация; -8
- з) продажа и распределение; - 7
- и) обслуживание и техническая поддержка; - 9
- к) утилизация. 10

3. Качество продукции – это

- а) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять потребности потребителя в соответствии с ее назначением;
- б) требование безопасности потребителей продукции и услуг;
- в) требование создания экономического эффекта применения продукции;
- г) требование создания социального эффекта применения продукции.

4. Показатель качества – это

- а) количественная характеристика нескольких свойств товара или продукции;
- б) количественная характеристика всех свойств товара или продукции;
- в) количественная характеристика продукции или товара в целом;
- г) количественная характеристика одного свойства товара или продукции.

5. Указать, к какой группе факторов, влияющих на качество продукции, относится научная организация труда и культура производства.

- а) технические факторы;
- б) экономические факторы;
- в) организационные факторы;
- г) социальные факторы.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. TQM – это

- а) теоретическая дисциплина;
- б) технология руководства процессом повышения качества;
- в) перечень мероприятий по повышению качества;
- г) система технического обеспечения качества.

2. Метод калькуляции затрат на качество включает (выбрать несколько вариантов ответа)

- а) затраты, связанные с оцениванием продукции;
- б) затраты, связанные с профилактикой оборудования;
- в) затраты, связанные с дефектами продукции;
- г) затраты, связанные с юридической ответственностью за брак.

3. Стандартизация – это

- а) выявление требований, устанавливающих свойства продукции, которые определяют ее основные функции;
- б) деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области;
- в) процедура подтверждения соответствия, посредством которой удостоверяется соответствие продукции установленным нормам;
- г) процедура, дающая право на проведение какой-либо деятельности.

4. Объектом стандартизации не могут быть

- а) процессы и услуги;
- б) продукция;
- в) ноу-хау;
- г) методы измерений и контроля.

5. Теоретической базой стандартизации является

- а) система предпочтительных чисел;
- б) система единиц физических величин;
- в) количественные методы оптимизации;
- г) оптимальность требований заинтересованных сторон.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Назначение, цели и задачи систем качества.
2. Эволюция систем качества.
3. Основные принципы стандарта ГОСТ Р ИСО 9000-2008.
4. Общая характеристика стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008.
5. Процессно-ориентированный подход
6. Общая методика построения СМК в организации.
7. Основные этапы построения системы качества в организации
8. Преимущество процессно - ориентированного подхода
9. Диаграммы потока
10. Понятие процесса в менеджменте качества.
11. Классификация рабочих процессов.
12. Методы структуризации, описания, документирования
- 13.. Методы декомпозиции рабочих процессов
14. Мониторинг процессов СМК

15. Требования к документации СМК.
16. Документированные процедуры
17. Содержание документированной процедуры
18. Обязательные документированные процедуры
19. Политика и цели СМК
20. Структура СМК в организации
21. Основные положения руководства по качеству.
22. Структура руководства по качеству.
23. Ответственность руководства. Обязательства руководства.
24. Организационная структура СМК в организации. Матрица ответственности и полномочий при создании СМК.
25. Менеджмент ресурсов.
26. Менеджмент информации.
27. Процессы, жизненные циклы продукции.
28. Процессы, связанные с потребителями.
29. Удовлетворенность потребителей.
30. Классификация потребителей услуг организации.
31. Измерения, анализ и улучшение. Общие требования.
32. Корректирующие действия.
33. Предупреждающие действия.
34. Управление несоответствующей продукцией.
35. Виды аудитов СМК и их основные принципы.
36. Планирование и проведение аудитов.
37. Основы коммуникации.
38. Структура управления организацией и ее связь с СМК.
39. Сертификация и аккредитация СМК.
40. Информационные технологии в менеджменте качества.
41. Применения CALS – системы в менеджменте качества.
42. Краткий обзор развития науки о качестве.
43. Процессы жизненного цикла продукции
44. Планирование СМК в организации

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Роль дисциплины в подготовке специалистов.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Роль дисциплины в подготовке специалистов.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Роль дисциплины в подготовке специалистов	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Принципы построения системы менеджмента качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Принципы построения системы менеджмента качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Основные принципы стандарта ГОСТ Р ИСО 9000-2008	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
7	Понятие процесса в менеджменте качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата,

			требования к курсовому проекту....
8	Понятие процесса в менеджменте качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
9	Понятие процесса в менеджменте качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
10	Понятие процесса в менеджменте качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
11	Политика и цели в области качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
12	Политика и цели в области качества.	ОПК-4, ПК-1, ПК- 10	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Логанина В.И. Системы качества
2. Логанина В.И. Системы качества: учеб. пос. для вузов.-М.: Книжный дом «Университет», 2008-357с.
3. Логанина В.И. Инструменты качества: учеб. пос. для вузов.-М.: Книжный дом «Университет», 2008.-140 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

- <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения ряда лекционных занятий по дисциплине необходимы аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программами PowerPoint, IDEF, мультимедийный проектор и экран).

Для обеспечения практических занятий требуется компьютерный класс с комплектом лицензионного программного обеспечения (при использовании электронных изданий – компьютерный класс с выходом в Интернет).

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

Для более эффективного усвоения курса математики рекомендуется использовать на лекциях и практических занятиях видеоматериалы, обобщающие таблицы и др.

№	Темы учебных занятий, проводимых в интерактивных формах	Объем занятий
1.	<i>Лекции с элементами проблемного обучения с использованием ПК, мультимедиапроектора и комплекта презентаций по темам</i>	20

	дисциплины»	
2.	<i>Лекции – учебные дискуссии (с использованием рабочих тетрадей, содержащих опорные конспекты изучаемых тем и пропущенные смысловые места для заметок, поправок, примеров)</i>	10
3.	<i>Практические занятия (с элементами компьютерных симуляций и дидактических игр) в компьютерном классе с использованием программного комплекса – IDEF – технологий</i>	14

