

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Яременко С.А.
«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Система контроля качества»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Возведение, эксплуатация и мониторинг зданий и сооружений (на английском языке)

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

/Ишков А.Н./

Заведующий кафедрой
Жилищно-коммунального
хозяйства

/ Драпалюк Н.А. /

Руководитель ОПОП

/ Драпалюк Д.А. /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

формирование у магистрантов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и соблюдением качества строительства.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- овладеть знаниями и практическими умениями, необходимыми для организации качественного выполнения и контроля строительного-монтажных работ (СМР);

- изучить основные нормативно-технические требования к качеству в строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Система контроля качества» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Система контроля качества» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

ПК-3 - Способен управлять строительной организацией

ПК-6 - Способен разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-4	знать современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия
	уметь применять современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия
	владеть способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия
ПК-3	знать управление строительной организацией
	уметь управлять строительной организацией
	владеть способностью управления строительной

	организацией
ПК-6	знать правовые, нормативные, технические, организационные и методические документы, регулирующие сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	уметь разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	владеть способностью разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Система контроля качества» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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.	СРС	Всего, час
1	Строительство как предмет контроля качества	Современные строительные системы. Современные строительные материалы и конструкции. Современные технологии строительства	6	6	36	48
2	Качество продукции	Определения и термины. Научные основы оценки качества продукции. Квалиметрия. Факторы определяющие качество. Оценивание уровня качества. Качество строительной продукции в целом. Качество строительных материалов и	6	6	36	48

		конструкций. Этапы формирования качества строительства: проектирование, производство материалов и конструкций, технология и организация строительства.				
3	Система контроля качества строительства	Контроль качества строительства. Нормативная база по качеству строительства. Контроль качества строительно-монтажных работ и соблюдения нормативных документов. Система внутреннего (производственного) контроля. Входной контроль. Операционный контроль. Приемочный контроль. Лабораторный контроль. Система внешнего контроля. Контроль качества общестроительных работ (земляные работы, работы по устройству фундаментов, каменные работы, бетонные и железобетонные работы, монтаж сборных железобетонных конструкций, отделочные работы, кровельные и изоляционные работы).	6	6	36	48
Итого			18	18	108	144

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

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
УК-4	знать современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	владеть способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-3	знать управление строительной организацией	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь управлять строительной организацией	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью управления строительной организацией	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-6	знать правовые, нормативные, технические, организационные и методические документы, регулирующие сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Активная работа на практических занятиях	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-4	знать современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь применять современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	владеть способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на английском языке, для академического и профессионального взаимодействия	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
ПК-3	знать управление строительной организацией	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь управлять строительной организацией	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	владеть способностью управления строительной организацией	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
ПК-6	знать правовые, нормативные, технические, организационные и методические документы, регулирующие сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов,	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности			
владеть способностью разрабатывать, актуализировать проекты правовых, нормативных, технических, организационных и методических документов, регулирующих сферу инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

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

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

Вопрос 1. Принцип «Организация, ориентированная на потребителя» означает:

- **что организация должна понимать и выполнять требования потребителей;**
- что организация должна выпускать современную эффективную продукцию;
- что организация должна устанавливать тесные связи с потребителями своей продукции.

Вопрос 2. Принцип «Роль руководства» означает, что:

- на предприятии должно быть умелое руководство;
- **руководство должно обеспечивать вовлеченность персонала в достижение целей организации;**
- руководство должно обеспечивать эффективное стратегическое развитие организации.

Вопрос 3. Принцип «Взаимовыгодные отношения с поставщиками» означает, что:

- эти отношения повышают способность обеих сторон создавать ценность;
- **на основе этих отношений достигается повышение качества выпускаемой продукции;**
- достигается повышение степени готовности организации выпускать нужную поставщику продукцию

Вопрос 4. Принцип «Постоянное улучшение» означает, что:

- необходимо постоянно совершенствовать средства производства предприятия;
- необходимо постоянно улучшать сведения и знания, зафиксированные на носителях информации;
- **непрерывное улучшение является постоянной целью организации.**

Вопрос 5. Принцип «Подход как к процессу» означает, что:

- необходимо выявлять процессы коммерческой деятельности предприятия;
- **желаемый результат более продуктивен, если управление ресурсами осуществляется как процессом;**
- организация должна управлять всеми бизнес- процессами изготовления продукции.

Вопрос 6. Принцип «Системный подход к менеджменту» означает, что:

- предприятие должно рассматриваться как система с сетью бизнес- процессов подразделения, рассматриваемые как элементы структуры организации,
- повышают качество продукции;
- **управление системой взаимосвязанных процессов способствуют повышению эффективности организации**

Вопрос 7. Составной частью механизма управления качеством продукции является:

- политика предприятия в области новой продукции;
- система менеджмента качества;
- система контроля качества продукции.

Вопрос 8. Система менеджмента качества создается для:

- реализации политики предприятия в области качества;
- объединение целей в области качества структурных подразделений организации;
- **реализации целей организации, обеспечивающих решение его стратегических задач в области качества.**

Вопрос 9. Механизм управления качеством включает:

- издержки предприятия;
- **задачи стратегического планирования;**
- реализацию продукции.

Вопрос 10. Политика предприятия в области качества формируется:

- **руководством предприятия;**
- советом директоров предприятия;
- нанятым квалифицированным менеджером.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Дать определение качества продукции и качества строительства.
2. Что такое дефекты и на какие группы они разбиты.
3. Что устанавливает визуальный осмотр.
4. Какие бывают допуски.
5. В каких случаях применяют механический метод испытаний.
6. В каких случаях применяют неразрушающий метод испытаний.
7. Кто осуществляет внутренний и внешний контроль качества на объекте.
8. Входной контроль качества.
9. Где и как отражаются результаты операционного контроля

качества.

10. Операционный контроль качества.
11. Приемочный контроль качества.
12. Что проверяют при производстве земляных работ.
13. Как производят контроль качества строительных материалов на стройплощадке.
14. Как контролируют уплотнения грунта на стройплощадке.
15. Как производят контроль качества строительных конструкций на стройплощадке.
16. Геодезический контроль качества на строительной площадке.
17. Акты на скрытые работы.
18. Внешний контроль качества.
19. Что включает лабораторный контроль качества.
20. Какие документы регламентирует допуски по монтажу сборных конструкций.
21. Качество работ по монтажу сборных конструкций.
22. Куда заносятся данные о производстве общестроительных работ.
23. Перечислить документацию при приемочном контроле монтажных работ.
24. Способы контроля качества.
25. Как проверяют качество сварочных соединений.
26. Качество опалубочных работ.
27. Что проверяют в процессе армирования монолитных конструкций.
28. Критерии качества СМР.
29. Что контролируют в процессе бетонирования конструкции.
30. Что включает входной контроль при производстве каменных работ.
31. В чем заключается приемка каменных конструкций.
32. Средства контроля качества.
33. На какие работы в процессе каменной кладки следует оформлять акты на скрытые работы.
34. Как проверить качество кровли.
35. Какие операции контролируют в процессе устройства рулонной кровли.
36. Как принимают готовую кровлю из штучных материалов.
37. Что контролируют в процессе выполнения штукатурных работ.
38. Как контролировать высотные отметки в процессе строительства.
39. Виды контроля качества.
40. Контроль качества растворных и бетонных смесей.
41. Перечислить виды кровельных работ, на которые составляются акты освидетельствования скрытых работ.
42. Требования к качеству отдельных видов общестроительных работ.
43. Контроль качества отдельных видов общестроительных работ.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по трем вопросам из представленного выше списка.

1. «Зачтено» ставиться в случае, если студент:

1. Демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены;
2. Демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены;
3. Демонстрирует частичное понимание заданий. Требования, предъявляемые к заданию частично выполнены;

2. «Не зачтено» ставиться в случае, если студент:

1. Демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены;
2. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Строительство как предмет контроля качества	УК-4, ПК-3, ПК-6	Тест
2	Качество продукции	УК-4, ПК-3, ПК-6	Тест
3	Система контроля качества строительства	УК-4, ПК-3, ПК-6	Тест

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

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Кольцов А.С. Система контроля качества как необходимый элемент структуры предприятия // Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства в едином информационном пространстве предприятия. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2010. - С. 119-122.

2. Кольцов А.С. Система контроля качества как необходимый элемент структуры предприятия // Оптимизация и моделирование в

автоматизированных системах. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2011. - С. 78-81.

3. Исаев, Лев Константинович. Метрология и стандартизация в сертификации [Текст] : учеб. пособие для вузов спец. "Метрология, стандартизация и сертификация". - М. : Изд-во стандартов, 1996. - 167 с.

4. Леонов, О. А. Управление качеством : учебник / Леонов О. А., Темасова Г. Н., Вергазова Ю. Г. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 180 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:

Лицензионное ПО:

LibreOffice

OpenOffice

WinDjView

Компас-3D Viewer

PDF24 Creator

Paint.NET

ARCHICAD

7zip

Adobe Acrobat Reader

AutoCAD

3ds Max

Revit

"Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ""

Программный комплекс "Эколог"

ABBYY FineReader 9.0

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система:

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

Современные профессиональные базы данных:

Tehnari.ru. Технический форум

Адрес ресурса: <https://www.tehnari.ru/>

Старая техническая литература

Адрес ресурса: http://retrolib.narod.ru/book_e1.html

Stroitel.club. Сообщество строителей РФ

Адрес ресурса: <http://www.stroitel.club/>

Стройпортал.ру

Адрес ресурса: <https://www.stroyportal.ru/>

Ростехнадзор

Адрес ресурса: <http://www.gosnadzor.ru/>

Техдок.ру

Адрес ресурса: <https://www.tehdoc.ru/>

Техэксперт: промышленная безопасность

Адрес

ресурса:

https://cntd.ru/products/promishlennaya_bezopasnost#home.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторная база кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства», а также:

- специализированные лекционные аудитории, оснащенные оборудованием для лекционных демонстраций и проектором, стационарным экраном;
- учебные аудитории, оснащенные необходимым оборудованием;
- компьютерный класс, с доступом в сеть «Интернет» и необходимым программным обеспечением;
- помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть "Интернет";
- библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

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

По дисциплине «Система контроля качества» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков определения качества продукции. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на

	практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

