МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕЛЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

УТВЕРЖДАЮ Директор института В.А. Уваров 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Основы менеджмента в строительстве

направление подготовки (специальность):

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Направленность программы (профиль, специализация): «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация (степень)

инженер-строитель

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород - 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 483 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

ry
Составитель (составители): ст.преп (Е.В. Салтанова)
Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Строительства и городского хозяйства Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. (Л.А. Сулейманова)
(зили кафедрон. д.т.н., пром.
« <u>/</u> 7 » <u>05</u> 2021г.
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ
« <u>/7</u> » <u>05</u> 2021 г., протокол №
Заведующий кафедрой: д.т.н., проф (Л.А. Сулейманова)
Рабочая программа одобрена методической комиссией института
« <u>25</u> » 2021 г., протокол № 10
Председатель к.т.н., доцент (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория	Код и наименование	Код и наименование	Наименование показателя оцени-
(группа) ком- петенций	компетенции	индикатора достижения компетенции	вания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.16.Определяет стоимость строительномонтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Знает порядок определения стоимости строительно- монтажных работ на профильном
	ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	параметров продукции требованиям нормативнотехнических документов ОПК-7.6.Подготавливает и оформляет документы для контроля качества и сертификации продукции	Знает порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов Умеет анализировать порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов Владеет навыками оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов Знает порядок оформления документов для контроля качества и сертификации продукции Умеет анализировать порядок оформления документов для контроля контроля качества и сертификации продукции Владеет навыками оформления документов для контроля

	2			
ОПК-7.7.Составляет	Знает порядок составления плана			
план мероприятий по	мероприятий по обеспечению			
обеспечению качества	качества продукции			
продукции	Умеет анализировать порядок			
	составления плана мероприятий			
	по обеспечению качества			
	продукции			
	Владеет навыками составления			
	плана мероприятий по			
	обеспечению качества			
	продукции			
ОПК-7.8.Составляет	Знает порядок составления			
локальные	локальных нормативно-			
нормативно-	методических документов			
методические	производственного			
документы	подразделения по			
производственного	функционированию системы			
подразделения по	менеджмента качества			
функционированию системы менеджмента качества	Умеет анализировать порядок			
	составления локальных			
	нормативно-методических			
	документов производственного подразделения по			
	1			
	функционированию системы менеджмента качества			
	Владеет навыками составления			
	1			
	методических документов			
	производственного			
	подразделения по			
	функционированию системы			
ОПК-	менеджмента качества			
7.9.Разрабатывает	Знает порядок разработки плана			
план мероприятий по	мероприятий по внедрению			
внедрению системы	системы менеджмента качества			
менеджмента качества	на участке строительно-			
на участке	монтажных работ			
строительно-	Умеет анализировать порядок			
монтажных работ	разработки плана мероприятий			
races races	по внедрению системы			
	менеджмента качества на участке			
	строительно-монтажных работ			
	Владеет навыками разработки			
	плана мероприятий по			
	внедрению системы			
	менеджмента качества на			
	участке строительно-			
	монтажных работ			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

	' 1 1 1 J	
Стадия	Наименования дисциплины	
1	Основы менеджмента в строительстве	

2. Компетенция ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2	Основы менеджмента в строительстве

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов. Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные заня-	53	53
тия), в т.ч.:		
лекции	17	17
лабораторные		
практические	34	34
групповые консультации в период теоре-	2	2
тического обучения и промежуточной		
аттестации		
Самостоятельная работа студентов,	55	55
включая индивидуальные и групповые		
консультации, в том числе:		
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к	55	55
аудиторным занятиям (лекции, практиче-		
ские занятия, лабораторные занятия)		
Экзамен	Зачет	Зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 10

		ел по ві	идам уч	іебной
Наименование раздела (краткое содержание)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель- ная работа
1 1 1	кции и г	гроцеду	ре его о	ценки
Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции	1	2	-	3
Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к процедуре оценки качества продукции	1	2	-	3
окументальный контроль качества материальных ресурсов				
Виды материальных ресурсов в строительстве. Порядок проведения процедуры контроля качества материальных ресурсов в строительстве. Документация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве	1	2	1	3
Методы метрологические измерений (испытаний)	1	2	-	4
Оценка метрологические измерений (испытаний)	1	2	-	4
4. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения				
Оценка погрешности измерения	1	2	-	4
Проведение поверки и калибровки средства измерения	1	2	-	4
5. Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов				
Параметры строительной продукции, согласно требованиям нормативно-технических документов	1	2	1	3
Алгоритм оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	1	2	-	3
ертификация продукции	•	•		
Подготовительная стадия по оформлению документации для контроля качества или сертификации продукции	1	2		3
Оформление документа для контроля качества или сертификации продукции	1	2	-	3
7. Мероприятия по обеспечению качества продукции				
Сущность мероприятий по обеспечению качества продукции	1	2	-	3
Разработка плана мероприятий по обеспечению качества продукции	1	2	-	3
8. Нормативно-методические основы функционирования системы менеджмента качества произ-				
водственного подразделения]
	1	2	-	3
	ормативная база, регламентирующая требования к качеству продут Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к процедуре оценки качества продукции окументальный контроль качества материальных ресурсов В иды материальных ресурсов в строительстве. Порядок проведения процедуры контроля качества материальных ресурсов в строительстве. Документация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве. Окументация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве. Окументация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве. Оценка погрешности измерений (испытаний) Оценка метрологические измерений (испытаний) проденка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки общенка погрешности измерения продукции требованиям нормативно-технических документов параметров продукции требованиям нормативно-технических документов вродукции требованиям нормативно-технических документов вродукции продукции продукции Подготовительная стадия по оформлению документации для контроля качества или сертификации продукции оформление документа для контроля качества или сертификации продукции сущность мероприятий по обеспечению качества продукции Разработка плана мероприятий по обеспечению качества продукции Разработка плана мероприятий по обеспечению качества продукции	Наименование раздела (краткое содержание) Наименование раздела (краткое содержание) Регламентирующая требования к качеству продукции и п Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к процедуре оценки качества продукции реурет в процедуры контроль качества материальных ресурсов в Виды материальных ресурсов в строительстве. Порядок прове- дения процедуры контроля качества материальных ресурсов в строительстве. Документация, которая оформляется при кон- троле качества материальных ресурсов в строительстве. етрологические характеристики средств измерения (испытания) Методы метрологические измерений (испытаний) 1 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средств. Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средств. Оценка погрешности измерения 1 Проведение поверки и калибровки средства измерения 1 превдение поверки и калибровки средства измерения 1 превдение поверки и калибровки средства измерения 1 проведение поверки и калибровки средства измерения 1 провительнах параметров продукции требованиям нормативно-технических документов 2 ртификация продукции Подготовительная стадия по оформлению документации для контроля качества или сертификации продукции Оформление документа для контроля качества продукции Сущность мероприятий по обеспечению качества продукции Разработка плана мероприятий по обеспечению качества про- дукции ормативно-методические основы функционирования системы менеджмен	Наименование раздела (краткое содержание) Наименование раздела (краткое содержание) Фрмативная база, регламентирующая требования к качеству продукции и процеду Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к процедуре оценки качества продукции Виды материальных ресурсов в строительстве. Порядок проведения процедуры контроля качества материальных ресурсов в строительстве. Документация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве. Фродогические характеристики средств измерения (испытания) Методы метрологические измерений (испытаний) 1 2 Понка метрологические измерений (испытаний) 1 2 Пенка погрешности измерения Параметры строительсти измерения Параметры строительсти измерения Алгоритм оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативно-техническия документов Алгоритм оценки соответствия параметров продукции требованиям продукции Подготовительная стадия по оформлению документации для 2 соформление документа для контроля качества или сертификации продукции Форомление документа для контроля качества продукции Форомление документа для контроля качества продукции Сущность мероприятий по обеспечению качества пролукции Сущность мероприятий по обеспечению качества пролукции Оформативно-методические основы функционирования системы менеджмента качес	ормативная база, регламентирующая требования к качеству продукции и процедуре его о Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к процедуре оценки качества продукции Комументальный контроль качества материальных ресурсов Виды материальных ресурсов в строительстве. Порядок проведения процедуры контроля качества материальных ресурсов в строительстве. Документация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве. Одкументация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве. Оденка метрологические измерений (испытаний) Оденка метрологические измерений (испытаний) Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения Оденка погрешности измерения Проведение поверки и калибровки средства измерения Оденка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов Алгоритм оценки соответствия параметров продукции требованиям продукции Подготовительная стадия по оформлению документавия продукции Подготовительная стадия по оформлению документации для 1 2 - ваниям нормативно-технических документов рагификация продукции Подготовительная стадия по оформлению документации для 1 2 - нания продукции Оформление документа для контроля качества или сертифика- 1 2 - пин продукции Оформление документа для контроля качества продукции 1 2 - пин продукции Сущность мероприятий по обеспечению качества продукции 1 2 - пункции Сущность мероприятий по обеспечению качества продукции 1 2 - пункции Оформативно-методические основы функционирования системы менеджмента качества про

			ел по ві	ематич идам уч зки, час	ебной
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятель- ная работа
	производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества				
9. Cı	9. Система менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ				
9.1	Сущность системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	1	2	-	3
9.1	Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	1	2	-	3
	ВСЕГО	17	34	-	55

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

No	Наименование	Тема практического (семинарского)	К-во	Самостоятельная
Π/Π	раздела дисциплины	занятия	часов	работа на подго- товку к аудитор- ным занятиям
		семестр № 10		пым запятням
1	Нормативная база, регламентирующая требования к качеству продукции и процедуреего оценки	Презентация докладов по теме «Нормативная база, регламентирующая требования к качеству продукции и процедуре его оценки»	4	6
2	Документальный контроль качества материальных ресурсов	Оформление документации по контролю качества материальных ресурсов	2	3
3	Метрологические характеристики средств измерения (испытания)	Метрологические характеристики средств измерения (испытания)	4	8
4	Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	Решение задач «Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения»	4	8
5	Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	Решение задач «Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов»	4	6
6	Сертификация продук- ции	Решение задач по оформлению сертификации продукции	4	6
7	Мероприятия по обес- печению качества про- дукции	Разработка плана мероприятий по обеспечению качества продукции	4	6
8	Нормативно- методические основы функционирования си- стемы менеджмента качества производ-	Презентация докладов по теме «Нормативно-методические основы функционирования системы менеджмента качества производственного подразделения»	4	6

No	Наименование	Тема практического (семинарского)	К-во	Самостоятельная
Π/Π	раздела дисциплины	занятия	часов	работа на подго-
				товку к аудитор- ным занятиям
	ственного подразделе-			
	ния			
9	Система менеджмента	Решение ситуационных задач	4	6
	качества на участке			
	строительно-			
	монтажных работ			
		ВСЕГО:	34	55

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрены.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОН-ТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания
компетенции	пенользуемые ередетьа оцентвания
ОПК-6.16.Определяет стоимость строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Презентация, зачет, устный опрос,

2. Компетенция ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-7.5.Оценивает соответствие параметров продукции требованиям нормативно-технических документов	
ОПК-7.6.Подготавливает и оформляет	Зачет, Устный опрос,
документы для контроля качества и	Оценка результатов выполнения
сертификации продукции	практических работ
ОПК-7.7.Составляет план мероприятий	Зачет, Устный опрос,
по обеспечению качества продукции	Оценка результатов выполнения
	практических работ
ОПК-7.8.Составляет локальные	Зачет, Устный опрос,
нормативно-методические документы	Оценка результатов выполнения
производственного подразделения по	практических работ
функционированию системы	
менеджмента качества	
ОПК-7.9.Разрабатывает план мероприятий	Зачет, Устный опрос,
по внедрению системы менеджмента	Оценка результатов выполнения
качества на участке строительно-	практических работ
монтажных работ	

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации **5.2.1.** Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
п/п	раздела дисциплины	содержание вопросов (типовых задании)
1	Нормативная база, регламентирующая требования к качеству продукции и процедуре его оценки	 Сущность качества строительной продукции Нормативно-правовые документы, регламентирующие требования к качеству продукции Нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции Процедура оценки качества продукции Нормативно-правовые документы, регламентирующие требования к процедуре оценки качества продукции Нормативно-технические документы, регламентирующие требования к процедуре оценки качества продукции
2	Документальный контроль качества материальных ресурсов	 Виды материальных ресурсов в строительстве. Качество материальных ресурсов в строительстве. Порядок проведения процедуры контроля качества материальных ресурсов в строительстве. Документация, которая оформляется при контроле качества материальных ресурсов в строительстве.
3	Метрологические характеристики средств измерения (испытания)	 Сущность метрологические измерений Методы метрологических измерений Алгоритм оценки метрологических измерений (испытаний)
4	Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения	 Оценка погрешности измерения Сущность калибровки средства измерения Проведение поверки и калибровки средства измерения
5	Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативнотехнических документов	 Документация для контроля качества или сертификации продукции Подготовительная стадия по оформлению документации для контроля качества или сертификации продукции Оформление документа для контроля качества или сертификации продукции
6	Сертификация продукции	1. Содержание подготовительной стадии по оформлению документации для контроля качества или сертификации продукции 2. Порядок оформление документа для контроля качества или сертификации продукции- 3. Разработка плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ
7	Мероприятия по обеспечению качества продукции	 Сущность мероприятий по обеспечению качества продукции Перечень мероприятий по обеспечению качества продукции Порядок разработки плана мероприятий по обеспечению качества продукции
8	Нормативно-методические основы функционирования системы менеджмента качества производственного подразделения	 Сущность системы менеджмента качества Содержание локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества
9	Система менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ	 Сущность системы менеджмента качества на участке стро- ительно-монтажных работ Перечень мероприятий по внедрению системы менеджмен-

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрены.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

СХЕМА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МОНТАЖА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

Состав операций и средства контроля

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подгото-	Проверить:	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
вительные	- наличие документа о качестве;	Визуальный	Паспорта
ра-боты	- качество поверхностей, точность	Визуальный,	(сертификат
1	геометрических параметров, внешний вид	измерительн	ы) общий
	колонн;	ый,каждый	журнал ра-
		элемент	бот,
	- очистку опорных поверхностей колонн	Визуальный	акт приемки
	и фунда-мента от мусора, грязи, снега и	3	ранее
	наледи;	То же	выполненных
	- наличие акта приемки выполненных	Технический	ра- бот
	работ;	осмотр,	
	- наличие разметки, определяющей	измерительный,	
	проектное по-ложение колонн.	каж-дый элемент	
Монтаж	Контролировать:		
колонн	- установку колонн в проектное	Измерительн	Общи
	положение (откло- нение от совмещения	ый,каждый	й
	рисок геометрических осей в нижнем и	элемент	журн
	верхнем сечениях установленных колонн		ал
	с рисками разбивочных осей, разность отметокверха колонн);		работ
	- надежность временного крепления;	Технический	
	- качество замоноличивания стыков колонн.	осмотр	
		Визуальный, лабораторный	
Приемка вы-	Проверить:	1 1	
полненных	- фактическое положение смонтированных	Измерительный,	Акт
ра-бот	колонн;	каждый элемент	освидетель-
	- соответствие закрепления колонн	Технический	ствования
	проектному.	осмотр	скрытых работ,
		_	геодезиче-
			ская
			исполнител ь-ная схема
TC	<u> </u>	· .	1

Контрольно-измерительный инструмент: отвес, рулетка металлическая, линейка металлическая, уровень, правило, нивелир, теодолит.

Операционный контроль осуществляют: мастер(прораб), геодезист - в процессе работ. Приемочный контроль

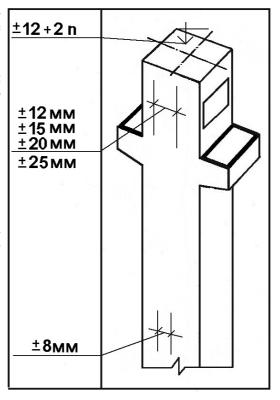
осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.

Технические требования

(СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87)

Предельные отклонения:

- от совмещения ориентиров (рисок геометрических осей, граней) в нижнем сечении колонн с установочными ориентирами (рисками разбивочных осей) \$\div 8\$ мм;
- от совмещения ориентиров в верхнем сечении колонн с рисками разбивочных осей при длине колонн, м:
- до 4 12 мм; ±
- св.4 до 8 15 мм; ±
- св.8 до 16 20 мм; ±
- св.16 до 25 25 мм;±
- разности отметок верха колонн каждого яруса зданий и сооружений в пределах выверяемого участка при:
 - контактной установке **±**12+2n) мм;
 - установке по маякам 10 мм



Не допускается:

- применение непредусмотренных проектом прокладок в стыках колонн для выравнивания высотных от-меток и приведения их в вертикальное положение без согласования с проектной организацией.

Результаты контроля монтажа колонн должны оформляться геодезической исполнительной схемой.

Требования к качеству применяемых материалов

(ГОСТ 18979-90 Колонны железобетонные для многоэтажных зданий. Технические условия)

Значения действительных геометрических параметров колонн не должны превышать предельных, указан-ных в таблице.

Отклонение геометрического	Геометрический параметр	Предельны
парамет-ра		e
		отклонени
		я,
		MM
1. От номинального линейного	Длина колонн, расстояние от нижнего	
разме-ра.	торца ко-лонны до опорной плоскости	
	консоли, расстоя-	
	ние между опорными плоскостями консолей	
	приминимальном размере, мм:	

	до 4000	±5
	св. 4000 до 8000	±6
	св. 8000	±8
	Поперечное сечение колонны, размеры	
	консолей, вырезов и выступов	<u>+</u> 5
2. От проектного положения	в плоскости колонны	10
закладных изделий.	из плоскости колонны	3
3. От прямолинейности.	Профиль лицевой поверхности колонны длиной,	
	MM:	
	-до 4000	8
	-св. 4000 до 8000	10
	-св. 8000	12
4. От перпендикулярности.	Сечение колонны	5

Поставленные на монтаж колонны не должны иметь:

- жировых и ржавых пятен на лицевых поверхностях колонн;
- трещин на внешней поверхности колонн, за исключением местных поверхностных усадочных, ширинакоторых не должна превышать 0,1 мм;
- наплывов бетона на открытых поверхностях стальных закладочных изделий, выпусках арматуры и мон-тажных петлях.

Указания по производству работ (СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87)

Монтаж колонн разрешается производить только после приемки опорных элементов, включающей геоде- зическую проверку соответствия их планового и высотного положения проектному, с составлением геодезической исполнительной схемы.

Проектное положение колонн следует выверять по двум взаимно перпендикулярным направлениям.

Низ колонн следует выверять, совмещая риски, обозначающие их геометрические оси в нижнем сечении, с рисками разбивочных осей на стаканах фундаментов или геометрических осей нижеустановленных колонн.

Верх колонн многоэтажных зданий следует выверять, совмещая их геометрические оси в верхнем сечении с рисками разбивочных осей.

Ориентиры для выверки верха и низа колонн должны быть указаны в ППР.

Способ опирания колонн на дно стакана должен обеспечивать закрепление низа колонны от горизонталь- ного перемещения на период до замоноличивания узла.

При монтаже колонн должно осуществляться постоянное геодезическое обеспечение точности их установ- ки с определением фактического положения монтируемых колонн.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа многоэтажного здания следует производить после проектного закрепления всех монтажных элементов и достижения бетоном замоноличенных стыков прочности, указанной в ППР.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование	Критерий оценивания
показателя	критерии оценивания
оценивания	
результата	
обучения по	
дисциплине	
	2
Знания	Знает порядок определения стоимости строительно-монтажных работ на
	профильном объекте профессиональной деятельности
	Знает порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям
	нормативно-технических документов
	Знает порядок оформления документов для контроля качества и
	сертификации продукции
	Знает порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества
	продукции
	Знает порядок составления локальных нормативно-методических
	документов производственного подразделения по функционированию
	системы менеджмента качества
	Знает порядок разработки плана мероприятий по внедрению системы
	менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ
Умения	Умеет анализировать порядок определения стоимости строительно-
	монтажных работ на профильном объекте профессиональной
	деятельности
	Умеет анализировать порядок оценки соответствия параметров
	продукции требованиям нормативно-технических документов
	Умеет анализировать порядок оформления документов для контроля
	качества и сертификации продукции
	Умеет анализировать порядок составления плана мероприятий по
	обеспечению качества продукции
	Умеет анализировать порядок составления локальных нормативно-
	методических документов производственного подразделения по
	функционированию системы менеджмента качества
	Умеет анализировать порядок разработки плана мероприятий по
	внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-
	монтажных работ
Навыки	Владеет навыками определения стоимости строительно-монтажных
113000000	работ на профильном объекте профессиональной деятельности
	Владеет навыками оценки соответствия параметров продукции
	требованиям нормативно-технических документов
	Владеет навыками оформления документов для контроля качества и
	сертификации продукции
	Владеет навыками составления плана мероприятий по обеспечению
	Виднест наруческих составления покальных нерметирые метолических
	Владеет навыками составления локальных нормативно-методических
	документов производственного подразделения по функционированию
	системы менеджмента качества

Владеет навыками разработки плана мероприятий по внедрению системы менеджмента качества на участке строительно-монтажных работ

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает порядок определения стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Не знает порядок определения стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	Частично знает порядок определения стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессионально й деятельности	Достаточно знает порядок определения стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессионально й деятельности	Свободно интерпретирует порядок определения стоимости строительномонтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности
Знает порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативнотехнических документов	Не знает порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативнотехнических документов	Частично знает порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативнотехнических документов	Достаточно знает порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативнотехнических документов	Свободно интерпретирует порядок оценки соответствия параметров продукции требованиям нормативнотехнических документов
Знает порядок оформления документов для контроля качества и сертификации продукции	Не знает порядок оформления документов для контроля качества и сертификации продукции	Частично знает порядок оформления документов для контроля качества и сертификации продукции	Достаточно знает порядок оформления документов для контроля качества и сертификации продукции	Свободно интерпретирует порядок оформления документов для контроля качества и сертификации продукции
Знает порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции Знает порядок составления локальных	Не знает порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции Не знает порядок составления	Частично знает порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции Частично знает порядок составления	Достаточно знает порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции Достаточно знает порядок составления	Свободно интерпретирует порядок составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции Свободно интерпретирует порядок

				15
нормативно-	локальных	локальных	локальных	составления
методических	нормативно-	нормативно-	нормативно-	локальных
документов	методических	методических	методических	нормативно-
производственног	документов	документов	документов	методических
о подразделения	производственног	производственног	производственног	документов
ПО	о подразделения	о подразделения	о подразделения	производственног
функционировани	по	по	ПО	о подразделения
ю системы	функционировани	функционировани	функционировани	ПО
менеджмента	ю системы	ю системы	ю системы	функционировани
качества	менеджмента	менеджмента	менеджмента	ю системы
	качества	качества	качества	менеджмента
				качества
Знает порядок	Не знает	Частично знает	Достаточно знает	Свободно
разработки плана	порядок	порядок	порядок	интерпретирует
мероприятий по	разработки плана	разработки плана	разработки плана	порядок
внедрению	мероприятий по	мероприятий по	мероприятий по	разработки плана
системы	внедрению	внедрению	внедрению	мероприятий по
менеджмента	системы	системы	системы	внедрению
качества на	менеджмента	менеджмента	менеджмента	системы
участке	качества на	качества на	качества на	менеджмента
строительно-	участке	участке	участке	качества на
монтажных работ	строительно-	строительно-	строительно-	участке
	монтажных работ	монтажных работ	монтажных работ	строительно-
				монтажных работ

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет	Не умеет	С отдельными	Обучающийся	Обучающийся
анализировать	анализировать	неточностями	умеет	уверенно умеет
порядок	порядок	умеет	анализировать	анализировать
определения	определения	анализировать	порядок	порядок
стоимости	стоимости	порядок	определения	определения
строительно-	строительно-	определения	стоимости	стоимости
монтажных работ	монтажных работ	стоимости	строительно-	строительно-
на профильном	на профильном	строительно-	монтажных работ	монтажных работ
объекте	объекте	монтажных работ	на профильном	на профильном
профессионально	профессионально	на профильном	объекте	объекте
й деятельности	й деятельности	объекте	профессионально	профессионально
		профессионально	й деятельности	й деятельности
		й деятельности		
Умеет	Не умеет	С отдельными	Обучающийся	Обучающийся
анализировать	анализировать	неточностями	умеет	уверенно умеет
порядок оценки	порядок оценки	умеет	анализировать	анализировать
соответствия	соответствия	анализировать	порядок оценки	порядок оценки
параметров	параметров	порядок оценки	соответствия	соответствия
продукции	продукции	соответствия	параметров	параметров
требованиям	требованиям	параметров	продукции	продукции
нормативно-	нормативно-	продукции	требованиям	требованиям
технических	технических	требованиям	нормативно-	нормативно-
документов	документов	нормативно-	технических	технических
		технических	документов	документов

			T	16
~~	**	документов		
Умеет	Не умеет	С отдельными	Обучающийся	Обучающийся
анализировать	анализировать	неточностями	умеет	уверенно умеет
порядок	порядок	умеет	анализировать	анализировать
оформления	оформления	анализировать	порядок	порядок
документов для	документов для	порядок	оформления	оформления
контроля качества	контроля качества	оформления	документов для	документов для
и сертификации	и сертификации	документов для	контроля качества	контроля качества
продукции	продукции	контроля качества	и сертификации	и сертификации
		и сертификации	продукции	продукции
		продукции		
Умеет	Не умеет	С отдельными	Обучающийся	Обучающийся
анализировать	анализировать	неточностями	умеет	уверенно умеет
порядок	порядок	умеет	анализировать	анализировать
составления	составления плана	анализировать	порядок	порядок
плана	мероприятий по	порядок	составления плана	составления плана
мероприятий по	обеспечению	составления плана	мероприятий по	мероприятий по
обеспечению	качества	мероприятий по	обеспечению	обеспечению
качества	продукции	обеспечению	качества	качества
продукции		качества	продукции	продукции
		продукции		
Умеет	Не умеет	С отдельными	Обучающийся	Обучающийся
анализировать	анализировать	неточностями	умеет	уверенно умеет
порядок	порядок	умеет	анализировать	анализировать
составления	составления	анализировать	порядок	порядок
локальных	локальных	порядок	составления	составления
нормативно-	нормативно-	составления	локальных	локальных
методических	методических	локальных	нормативно-	нормативно-
документов	документов	нормативно-	методических	методических
производственног	производственног	методических	документов	документов
о подразделения	о подразделения	документов	производственног	производственног
ПО	ПО	производственног	о подразделения	о подразделения
функционировани	функционировани	о подразделения	ПО	ПО
ю системы	ю системы	ПО	функционировани	функционировани
менеджмента	менеджмента	функционировани	ю системы	ю системы
качества	качества	ю системы	менеджмента	менеджмента
		менеджмента	качества	качества
		качества		
Умеет	Не умеет	С отдельными	Обучающийся	Обучающийся
анализировать	анализировать	неточностями	умеет	уверенно умеет
порядок	порядок	умеет	анализировать	анализировать
разработки плана	разработки плана	анализировать	порядок	порядок
мероприятий по	мероприятий по	порядок	разработки плана	разработки плана
внедрению	внедрению	разработки плана	мероприятий по	мероприятий по
системы	системы	мероприятий по	внедрению	внедрению
менеджмента	менеджмента	внедрению	системы	системы
качества на	качества на	системы	менеджмента	менеджмента
участке	участке	менеджмента	качества на	качества на
строительно-	строительно-	качества на	участке	участке
монтажных работ	монтажных работ	участке	строительно-	строительно-
_	•	строительно-	монтажных работ	монтажных работ
		монтажных работ	•	

Критерий	Уровень освоения и оценка			
Критерии				
	2	3	4	5
Владеет навыками	Не владеет	Не достаточно	Достаточно	Обучающийся в
определения	навыками	владеет навыками	владеет навыками	полной мере
стоимости	определения	определения	определения	владеет навыками
строительно-	стоимости	стоимости	стоимости	определения
монтажных работ	строительно-	строительно-	строительно-	стоимости
на профильном	монтажных работ	монтажных работ	монтажных работ	строительно-
объекте	на профильном	на профильном	на профильном	монтажных работ
профессионально	объекте	объекте	объекте	на профильном
й деятельности	профессионально	профессионально	профессионально	объекте
	й деятельности	й деятельности	й деятельности	профессионально
				й деятельности
Владеет навыками	Не владеет	Не достаточно	Достаточно	Обучающийся в
оценки	навыками	владеет навыками	владеет навыками	полной мере
соответствия	оценки	оценки	оценки	владеет навыками
параметров	соответствия	соответствия	соответствия	оценки
продукции	параметров	параметров	параметров	соответствия
требованиям	продукции	продукции	продукции	параметров
нормативно-	требованиям	требованиям	требованиям	продукции
технических	нормативно-	нормативно-	нормативно-	требованиям
документов	технических	технических	технических	нормативно-
	документов	документов	документов	технических
				документов
Владеет навыками	Не владеет	Не достаточно	Достаточно	Обучающийся в
оформления	навыками	владеет навыками	владеет навыками	полной мере
документов для	оформления	оформления	оформления	владеет навыками
контроля качества	документов для	документов для	документов для	оформления
и сертификации	контроля качества	контроля качества	контроля качества	документов для
продукции	и сертификации	и сертификации	и сертификации	контроля качества
	продукции	продукции	продукции	и сертификации
Dио и ост мору мору м	По висиост	По по ототочно	Постаточно	продукции
Владеет навыками	Не владеет	Не достаточно	Достаточно	Обучающийся в полной мере
составления	навыками	владеет навыками составления плана	владеет навыками составления плана	*
плана мероприятий по	составления плана мероприятий по	мероприятий по	мероприятий по	владеет навыками составления плана
обеспечению	обеспечению	обеспечению	обеспечению	мероприятий по
качества	качества	качества	качества	обеспечению
продукции	продукции	продукции	продукции	качества
	-Lott minn	Post Minn	Post Minn	продукции
Владеет навыками	Не владеет	Не достаточно	Достаточно	Обучающийся в
составления	навыками	владеет навыками	владеет навыками	полной мере
локальных	составления	составления	составления	владеет навыками
нормативно-	локальных	локальных	локальных	составления
методических	нормативно-	нормативно-	нормативно-	локальных
документов	методических	методических	методических	нормативно-
производственног	документов	документов	документов	методических
о подразделения	производственног	производственног	производственног	документов
по	о подразделения	о подразделения	о подразделения	производственног
функционировани	ПО	ПО	по	о подразделения
ю системы	функционировани	функционировани	функционировани	ПО
менеджмента	ю системы	ю системы	ю системы	функционировани
качества	менеджмента	менеджмента	менеджмента	ю системы

	качества	качества	качества	менеджмента
				качества
Владеет навыками	Не владеет	Не достаточно	Достаточно	Обучающийся в
разработки плана	навыками	владеет навыками	владеет навыками	полной мере
мероприятий по	разработки плана	разработки плана	разработки плана	владеет навыками
внедрению	мероприятий по	мероприятий по	мероприятий по	разработки плана
системы	внедрению	внедрению	внедрению	мероприятий по
менеджмента	системы	системы	системы	внедрению
качества на	менеджмента	менеджмента	менеджмента	системы
участке	качества на	качества на	качества на	менеджмента
строительно-	участке	участке	участке	качества на
монтажных работ	строительно-	строительно-	строительно-	участке
	монтажных работ	монтажных работ	монтажных работ	строительно-
				монтажных работ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

No	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель. Мультиме- дийный проектор, переносной экран, ноут-бук.
2	Аудитория для проведения практических занятий	Специализированная мебель. Белая маркерная доска, Компьютер DEPO –6, компьютер JntelCore 2, компьютер Onmuma, компьютер P-4 – 6, видеопроек- тор Sonyo XU50
3	Учебная аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютер- ная техника, подключенная к сети «Интер- нет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Windows 10 Pro	Соглашение MicrosoftOpenValueSubscription V6328633 от 2017-10-02 до 2021-10- 31 Договор поставки ПО №03261000041190000380001 от 31.10.2019
2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License	Лицензия № 1E54-190722-102318-2- 1363 до 17.08.2020
3	Microsoft Office 2016 ProPlus	Соглашение MicrosoftOpenValueSubscription V6328633 от 2017-10-02 до 2021-10- 31 Договор поставки ПО №03261000041190000380001 от 31.10.2019

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

- 1. Статистические методы в управлении качеством [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления 27.03.02 Управление качеством / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. стандартизации и упр. качеством ; сост.: Е. С. Черноситова, Т. Г. Юракова. Электрон. текстовые дан. Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. 1 эл. опт. диск (CD-ROM). Загл. с титул. экрана.
- 2. Степанов, А. М. Обеспечение безопасности и качества в строительстве на современном этапе [Электронный ресурс] : монография / А. М. Степанов. Электрон. текстовые дан. Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. 1 эл. опт. диск (CD-ROM) : рис., табл. Загл. с титул. экрана. (в конв.) .
- 3. Поспелова, Е. А. Методы подтверждения соответствия [Электронный ресурс] : учебное пособие для направления 27.03.02 Управление качеством / Е. А. Поспелова. Электрон. текстовые дан. Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2016. 1 эл. опт. диск (CD-ROM). Загл. с титул. экрана.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- 1. Официальный сайт "Консультант Плюс". Форма доступа: www.consultant.ru.
 - 2. Официальный сайт "Минстрой России". Форма доступа:www.minstroyrf.ru.
- 3. Официальный сайт "Правительство России". Форма доступа: www.government.ru.