

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

Утверждено

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

27.03.2020 протокол № 9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой
стадии производственного процесса**

Специальность: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и
услуг (по отраслям)

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2020 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И. _____
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В. _____
(подпись)

2021 г.

Программа дисциплины «Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1557

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Иванова А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2 Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины	8
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	9
2.2 Тематический план и содержание дисциплины	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	16
3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	21
3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса» относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- У1-проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- У2-применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;
- У3-оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;
- У4-анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество";
- У5-оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов;
- У6-использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹;
- У7-выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹;
- У8-определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам¹.
- У9-выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;
- У10- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;
- У11-планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
- У12- определять сроки поверки (калибровки) средств измерений²;
- У13-оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах²;
- У14-выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке¹;

¹ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля.

У15- устанавливать основные требования к специальной контрольной оснастке³.

У16- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;

У17-определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами;

У18- обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки;

У19-осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса;

У20-оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий;

У21-анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию¹;

У22-оформлять производственно-техническую документацию¹;

У23-определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий²;

У24-использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах².

У25-планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий;

У26-определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;

У27-выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей;

У28-выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами;

У29-оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;

У30-выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений¹;

У31-оформлять претензионные документы¹.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

31-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;

- 32- методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- 33-критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- 34-назначение и принцип действия измерительного оборудования;
- 35-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля²;
- 36-сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов¹;
- 37-стандарты, технические условия на используемые материалы¹;
- 38-требования к качеству используемых в производстве материалов¹;
- 39-номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий¹;
- 310-требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий¹;
- 311-правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции¹;
- 312-методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий¹;
- 313-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции³.
- 314-сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений;
- 315-требования к техническому состоянию оснастки инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки;
- 316-методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;
- 317-требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;
- 318-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест²
- 319-основные этапы технологического процесса;
- 320-методы и критерии мониторинга технологического процесса;
- 321-формы и средства для сбора и обработки данных;
- 322-требования к комплектности технологической и конструкторской документации²;
- 323-содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации²;
- 324-методы контроля технологической дисциплины².
- 325-организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;
- 326-порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции;

² Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/01.5 - Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

³ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/02.5 - Инспекционный контроль производства.

327-методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;
328-виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения;
329-методики статистической обработки результатов измерений и контроля¹;
330-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства¹;
331-основные меры по предупреждению коррупции¹;
332- требования к качеству изготавливаемых в организации изделий²;
333- методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий².

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

П1-проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
П2-учете и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹;
П3-подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации¹;
П4-оформлении документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹;
П5- разработке предложения по замене организаций-поставщиков¹;
П6-систематическом выборочном контроле хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции².
П7-определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.
П8-проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
П9-систематическом выборочном контроле качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации²;
П10-систематическом выборочном контроле наличия на рабочих местах необходимой технической документации²;
П11- систематическом выборочном контроле соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах²;
П12-систематическом выборочном контроле чистоты рабочих мест и участков²;
П13- учете и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах².

П14-оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 221 час, в том числе:

обязательная часть – 211 часов;

вариативная часть – 10 часов.

Объем практической подготовки - 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	221	-
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	196	-
в том числе:		
лекции	83	-
практические занятия	83	-
курсовая работа (проект)	30	-
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		6
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	18	-
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	6	-
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	4	-
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	4	-
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	4	-
<i>и др.</i>		
Консультации	7	-
Промежуточная аттестация в форме		
№ 5 семестр - диф.зачет	-	-
№ 4 семестр – контрольная работа № 5 семестр – курсовая работа	-	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2		3	
Раздел 1.	Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий		38	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, П1, П2, П3, П4, П5, П6.
Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание лекции		16	
	1	Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.		
	2	Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля.		
	3	Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ		
	4	Методы и методики контроля и измерений.		
	5	Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.		
	6	Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.		
	7	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).		
	8	Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.		
	9	Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.		
	10	Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).		

	11	Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.		
	Практическое занятие Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.		16	
	Практическое занятие Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.			
	Практическое занятие Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.			
	Практическое занятие Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.			
	Практическое занятие Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий			
	Практическое занятие Оценивание влияния качества сырья и материалов на качество готовой продукции			
	Практическое занятие Определение состава вещества.			
	Практическое занятие Контроль твердости вещества			
	Практическое занятие Контроль шероховатости поверхности			
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения» 2.Составление доклада по индивидуальному заданию по видам контроля и испытаний. 3.Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья) 4.Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию.		6	
Раздел 2.	Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий		44	
Тема 2.1. Определение технического состояния оборудования, оснастки,	Содержание лекции		12	
	1	Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.		
	2	Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.		
	3	Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость		

инструмента	объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.			ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.2, 313, 314, 315, 316, 317, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, П7.
	4	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.		
	5	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки		
	6	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.		
	7	Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.		
	8	Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.		
	Практическое занятие Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.		12	
	Практическое занятие Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.			
	Практическое занятие Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.			
	Практическое занятие Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений.			
	Практическое занятие Оценка технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп и т.д.)			
	Практическое занятие Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.			
Тема 2.2 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	Содержание лекций		10	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.2, 314, 315, 316, 317,318, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, П7.
	1	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		
	2	Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемой сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению,		

		Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования..		
		Практическое занятие Определение технического состояния штангенциркуля.	10	
		Практическое занятие Определение периодичности поверки средств измерений.		
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Анализ и описание схемы поверки средства измерения. 2. Сравнительный анализ требований, предъявляемых к технологическому оборудованию. 3. Заполнение таблицы сравнения методов поверки средств измерения.		
Раздел 3.		Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	54	
Тема 3.1. Основные параметры технологического процесса	1	Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	12	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.3, 319, 320, 321, 322, 323,324, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13
	2	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.		
	3	Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке		
		Практическое занятие Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке	12	
		Практическое занятие Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий		
Тема 3.2. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	1	Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности .Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	12	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.3, 319, 320, 321, 322, 323,324, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13
	2	Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.		
	3	Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.		
	4	Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.		
		Практическое занятие Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными	12	

	параметрами				
	Практическое занятие Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки				
	Практическое занятие Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса				
	Практическое занятие Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий				
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте. 2.Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции. 3.Построение контрольной карты крайних значений.		6		
Раздел 4.	Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий		48		
Тема 4.1. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	1	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.	15	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.4, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, У25, У26, У27, У28, У29, У30, У31, П14.	
	2	Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.			
	3	Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.			
	4	Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.			
	5	Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования			
	6	Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.			
	7	Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.			
	Практическое занятие Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.		15		
	Практическое занятие Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации.				

	Практическое занятие Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации			
	Практическое занятие Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.			
Тема 4.2. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание лекций		6	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.4, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, У25, У26, У27, У28, У29, У30, У31, П14.
	1	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции		
	Практическое занятие Выбор критериев и значения показателей условий хранения и транспортировки готовой продукции, методов и способов определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Планирование последовательности проведения оценки соответствия .		6	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Оценка соответствия качества продукции по результатам измерения. 2. Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации		6	
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены) 1. Разработка программы мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов 2. Разработка программы статистического регулирования техпроцесса изготовления детали «...» 3. Разработка мероприятий по оценке технического состояния технологического оборудования для изготовления детали (согласно техпроцесса изготовления). 4.Определение параметров и критериев оценки технического состояния режущего инструмента согласно техпроцесса изготовления детали. 5.Выбор и описание критериев, средств и методов контроля на каждом этапе изготовления продукции, согласно операционных карт на изготовление детали.			30	
Тематика рефератов и т.д. (если предусмотрены)			-	
Консультации			7	
Всего:			221	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета

Лаборатория контроля и испытания продукции

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- пресс ПСУ-50;
- прибор МИИ-100;
- копер;
- весы торговые;
- набор оборудования для лабораторных работ.

Лаборатория контроля и испытания продукции/ Испытательная лаборатория кафедры строительной механики

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, текущего контроля

- машина испытательная УММ-5;
- машина испытательная ГМС-20;
- машина испытательная УИМ-50;
- копёр КМ-30;
- машина испытательная Р-0.5;
- машина испытательная Р-10;
- машина испытательная КМ-50-1;
- машина испытательная Амслера;
- машина испытательная ИМ-4Р;
- твердомер ТШ-2;
- Твердомер ТК-2М;
- машина испытательная ГРМ-2А.
- переплетная машина Flloves PULSAR;
- дальномер DLE 150;
- генератор;
- устройство для определения прочности бетона;
- сварочный аппарат;
- стенд информационный;
- нивелир АТ-24D;
- УШМ 150-1,4 проф.;
- перфоратор;
- холодильник hansa;
- тиски настольные;
- IP-камера Optimus;

- станок сверлильный;
- перфоратор;
- измеритель длины;
- уровень электронный;
- нивелир 3НЗКЛ;
- э/лобзик;
- стремянка алюминиевая;
- система измерительная тензометрическая СИИТ-3;
- виброметр ВМ-1;
- дрель Энкор;
- склерометр СМШ-1;
- цифровая ф/камера CANON;
- фотоаппарат Sony SLT-A58;
- фотоаппарат цифровой Canon PowerShot;
- статистический пакет STADIA, учебный;
- проектор Hitachi CP-RX60Z;
- сканер;
- принтер EPSON C1100;
- ноутбук Lenovo IdeaPad Z710;
- персональный компьютер (системный блок, монитор 19" Samsung 932B);
- экран ScreenMedia Apollo MW244x244;
- МФУ Samsung CLX-3175;
- мультимедийный проектор acer p1173;
- ноутбук Dell Inspiron 3542 Core

Кабинет технического регулирования и метрологии/ Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- плоттер;
- проектор "BenQ";
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

Лаборатория технических измерений, метрологии и стандартизации/
Лаборатория общей метрологии

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- частотомер;
- генератор ГЗ-107;
- генератор ГЗ-18;
- стенд СОЭ-2.;
- частотомер;
- измерительно-вычислительный комплекс;
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

Мастерская монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений / Лаборатория автоматизированных систем

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- блок регулирования;
- измерительно-вычислительный комплекс;
- комплект информационно-управляющего оборудования;
- оборудование для измерительно-диагностического комплекса;
- стенд монтажный СУ-МК-ФVR – 7 шт.;
- стол электротехника – 5 шт.;
- оборудование учебно-лабораторного комплекса.;
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

Райкова, Елена Юрьевна.

1. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: Учебник
Для СПО / Райкова Е. Ю. - Москва: Юрайт, 2021. - 349 с. -

(Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11367-9: 769.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469693>

2. Контроль качества материалов и изделий : учебно-методическое пособие / А. Ф. Дресвянников, М. Е. Колпаков, Е. А. Ермолаева, Е. В. Петрова. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2653-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109550.html>

3. Лифиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум Для СПО / Лифиц И. М. - 13-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08670-6: 999.00. URL: <https://urait.ru/bcode/470077>

4. Курочкина, Анна Юрьевна. Управление качеством услуг: Учебник и практикум Для СПО / Курочкина А. Ю. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 172 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10556-8: 539.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475821>

5. Майбуров, С. П. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология / С. П. Майбуров, К. Г. Иванов, С. Ю. Иванова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-7937-1439-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102441.html>

6. Потапов, А. И. Приборы и методы контроля: учебник / А. И. Потапов, М. В. Волкодаева. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-94211-796-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78142.html>

7. Сергеев, Алексей Георгиевич. Метрология: Учебник и практикум Для СПО / Сергеев А. Г. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 322 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04313-6: 899.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469813>

8. Горбашко, Елена Анатольевна. Управление качеством: Учебник Для СПО / Горбашко Е. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 397 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14893-0: 1079.00. URL: <https://urait.ru/bcode/484937>

9. Статистические методы контроля качества: учебно-методическое пособие / составители А. М. Харитонов, М. И. Харитонов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 37 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78591.html>

10. Управление качеством. Практикум: Учебное пособие Для СПО / под ред. Горбашко Е.А. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2021. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11511-6: 899.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475835>

11. Зекунов, Александр Георгиевич. Управление качеством: Учебник и практикум Для СПО / под ред. Зекунова А.Г. - Москва: Юрайт, 2021. - 475 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6222-2: 1019.00. URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

Дополнительная литература:

1. Рудаков, О. Б. Экспрессные методы контроля качества и безопасности технических материалов : учебное пособие / О. Б. Рудаков, Е. А. Хорохордина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-1134-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108365.html>

2. Сальников, В. Д. Методы контроля и анализа веществ. Рентгеновские методы анализа : лабораторный практикум / В. Д. Сальников, В. А. Филичкина, И. В. Муравьева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 33 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78556.html>

3. Контроль качества сварных соединений: учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 241 с. — ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-0750-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92830.html>

4. Мелконян, Р. Г. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Виды брака стекла и способы их устранения : учебное пособие для СПО / Р. Г. Мелконян. — Саратов : Профобразование, 2017. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0009-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64895.html>

5. Минько, Э. В. Оценка качества товаров и основы экспертизы : учебное пособие для СПО / Э. В. Минько, А. Э. Минько. — Саратов : Профобразование, 2017. — 221 с. — ISBN 978-5-4488-0157-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70616.html>

6. Латышенко, Константин Павлович. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: Учебное пособие Для СПО / Латышенко К. П., Головин В. В. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10714-2: 409.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475917>

7. Строительный контроль и системы управления качеством в строительстве : учебное пособие / И. Г. Лукманова, С. В. Беляева, Д. А. Казаков [и др.] ; под редакцией И. Г. Лукмановой. — Москва : Ай Пи Ар

Медиа, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-4497-1082-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108339.html>

8. Калиниченко, Н. П. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций: атлас фотографий дефектов опасных производственных объектов: учебное пособие для СПО / Н. П. Калиниченко, А. Н. Калиниченко. — Саратов: Профобразование, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4488-0035-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83120.html>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Перечень программного обеспечения:

ОС Windows 7 Pro;

Microsoft Office Standart 2007;

7-Zip;

Google Chrome;

Adobe Acrobat Reader

Scilab-6.0.0 (64-bit);

Microsoft Office Visio профессиональный 2007

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1-проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; У2-применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; У3-оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; У4-анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество"; У5-оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; У6-использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У7-выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У8-определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам¹. У9-выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; У10- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; У11-планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента,	
Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета	

средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; U12- определять сроки поверки (калибровки) средств измерений²; U13-оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах²; U14-выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке⁴; U15- устанавливать основные требования к специальной контрольной оснастке³. U16- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; U17-определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; U18- обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; U19-осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; U20-оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий; U21-анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию¹; U22-оформлять производственно-техническую документацию¹; U23-определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий²; U24-использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах². U25-планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; U26-определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на	
---	--

⁴ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля.

основании нормативной и технологической документации; У27-выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей; У28-выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами; У29-оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; У30-выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений¹; У31-оформлять претензионные документы¹.	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
31-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; 32- методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; 33-критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; 34-назначение и принцип действия измерительного оборудования; 35-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля⁵; 36-сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов¹; 37-стандарты, технические условия на используемые материалы¹; 38-требования к качеству используемых в производстве материалов¹; 39-номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий¹; 310-требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий¹; 311-правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции¹; 312-методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий¹;	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена

⁵ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/01.5 - Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

313-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции⁶; 314-сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений; 315-требования к техническому состоянию оснастки инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки; 316-методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; 317-требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; 318-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест²; 319-основные этапы технологического процесса; 320-методы и критерии мониторинга технологического процесса; 321-формы и средства для сбора и обработки данных; 322-требования к комплектности технологической и конструкторской документации²; 323-содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации²; 324-методы контроля технологической дисциплины²; 325-организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции; 326-порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; 327-методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; 328-виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; 329-методики статистической обработки результатов измерений и контроля¹; 330-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства¹; 331-основные меры по предупреждению коррупции¹; 332-требования к качеству изготавливаемых в организации изделий²; 333-методики выполнения измерений,	
--	--

⁶ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/02.5 - Инспекционный контроль производства.

контроля и испытаний изготавливаемых изделий ² .	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1-проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; П2-учете и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; П3-подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации¹; П4-оформлении документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; П5- разработке предложения по замене организаций-поставщиков¹; П6-систематическом выборочном контроле хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции². П7-определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. П8-проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; П9-систематическом выборочном контроле качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации²; П10-систематическом выборочном контроле наличия на рабочих местах необходимой технической документации²; П11- систематическом выборочном контроле соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах²; П12-систематическом выборочном контроле чистоты рабочих мест и участков²; П13- учете и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины	Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, тестирования и по результатам выполнения самостоятельной работы. Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена

на рабочих местах². П14-оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	
---	--

МДК.01.01

Разработчики:

БГТУ, СПб
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Мих. Иванова А.В.
(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры систем управления
и информационных технологий
в строительстве, кандидат технических наук

И.В. Поцбенева

ООО, Воронежское Строительное М.П. Кокорев В.А.
(место работы) (подпись) (Ф.И.О.)

