

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-педагогической работе



2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы и средства испытаний и контроля**

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление (специальность)  
подготовки:

27.03.02 «Управление качеством»

(код и наименование направления / специальности)

Направленность:

Управление качеством, стандартизация,  
метрология и сертификация

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Уровень образования:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная / заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	5	7
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4 / 144	4 / 144
Аудиторные занятия (час.), в том числе	51	14
Лекции (час.)	34	6
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	8
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	75	94
Курсовой проект (работа)(семестр/час.)	5 / 27	7 / 27
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	-
Форма промежуточной аттестации (экзамен(зачёт), час.)	Экзамен 18	Экзамен 36

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Методы и средства испытаний и контроля» составлена в соответствии с учебным планом по направлению (специальности) подготовки 27.03.02 «Управление качеством», профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация» для 2017 года приёма.

Составитель: к.б.н., доцент кафедры «Основы проектирования машин» Мясук Л.Н.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от «9» июня 2017 года №11

Заведующий кафедрой

(подпись)

Нечепав В.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **согласована с выпускающей кафедрой** «Основы проектирования машин»

Протокол от «9» июня 2017 года №11

Заведующий кафедрой

(подпись)

Нечепав В.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 27.04.02 «Управление качеством».

Протокол от «9» июня 2017 года № 17

Председатель

(подпись)

Ченцов Н.А.  
(Ф.И.О.)

Протокол от « 13 » 06 2018 года № 13  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепасев  
 (подпись) (Ф.И.О.)  
 Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепасев  
 (подпись) (Ф.И.О.)

✓ Протокол от « 06 » 06 2019 года № 14  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепаяев  
 (подпись) (ФИО.)  
 Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»  
 ✓ Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепаяев  
 (подпись) (ФИО.)

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О.)  
 Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О.)

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О.)  
 Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»  
 Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф.И.О.)



## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Дисциплина рассматривает вопросы** контроля качества продукции как контроль количественных и качественных характеристик свойств продукции, обеспечения конкурентоспособности продукции, методов и средств контролирующих качество продукции.

**Целью дисциплины является:** дать обучаемым целостное представление о качестве продукции, выпускаемой предприятиями. Проблемах его формирования и контроля на различных этапах производства. Ознакомить студентов с современными методами анализа изготавливаемой продукции. Подготовить будущих специалистов к производственно-технологической и исследовательской деятельности, связанной с выпуском высококачественной продукции.

**В результате освоения дисциплины студент должен**

**знать:** основные понятия, термины и определения в области контроля качества, требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; виды дефектов, причины их возникновения, меры по предупреждению; требования к качеству услуг; методы контроля качества, назначение испытательных лабораторий, требования к их материально-технической базе и персонала; правила отбора проб и проведения контроля качества; виды фальсификации сырья и готовой продукции, меры по обнаружению, и предупреждению, последствия;

**уметь:** использовать теоретические знания в производственной деятельности; применять рациональные методы контроля и оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; идентифицировать продукцию и услуги, выявлять их фальсификацию; проводить контроль качества продукции на разных стадиях технологического процесса; определять по прямым и косвенным показателя (признакам) соответствие нормативно-технической документации, соблюдение установленных режимов технологического производства; устанавливать требования к качеству продукции .

**Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:** использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3); использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4); к общению в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); работать в коллективе, спокойно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия его сотрудников (ОК-6); к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); использовать организационно-управленческие навыки, принимать управленческие решения в профессиональной и социальной деятельности, эффективно работать как индивидуально, так и в коллективе (ОК-10); применять знание подходов к управлению качеством и составляющим инфраструктуры качества (ОПК-1); применять инструменты управления качеством (ОПК-2); использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности (ОПК-4); анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-1); применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги (ПК-2); применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий и алгоритмов решения этих задач (ПК-3); применять проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, метрологического обеспечения и технического контроля, использовать современные (статистические) методы управления качеством, измерений, контроля и испытаний (ПК-4); выявлять и проводить оценку качества продукции, производительных и непроизводительных затрат, экологичности технологических процессов, методов и средств повышения безопасности (ПК-5); участвовать в практическом освоении систем управления качеством, уметь их разрабатывать и сертифицировать, проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, персонала (ПК-7); участвовать в разработке проектов нормативной и технической документации, в их практической реализации, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм и правил, участвовать в работе по гармонизации стандартов с региональными и международными (ПК-9);

руководить малым коллективом (ПК-10); осуществлять наблюдение и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества, анализировать результаты деятельности, обосновывать и разрабатывать оперативные планы работы производственных подразделений, планы внедрения новой контрольно-измерительной техники (ПК-11); вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности (ПК-12); участвовать в работах по составлению заявок на проведение сертификации, подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, персонала, в проведении аккредитации органов по сертификации, измерительных и испытательных лабораторий (ПК-16); применять знание принципов и методов разработки и правил применения нормативно-технической документации по обеспечению качества процессов, продукции и услуг, соответствующей установленным нормам, для анализа и решения проблем, используя информационные технологии и системы автоматизированного проектирования (ПК-20); разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой их соответствия стандартам, техническим условиям, техническим регламентам и другим нормативным документам, проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации (ПК-21); изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством, метрологии, стандартизации, сертификации и технического регулирования (ПК-22).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу к профессиональному циклу вариативной части по выбору студента.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин: Методология и методы стандартизации, Менеджмент качества, Стандартизация продукции и услуг, Квалиметрия продукции.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении курсовой работы по дисциплине «Контроль качества продукции», изучении последующих дисциплин: Программные статистические комплексы, Современные управленческие технологии, прохождении преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов				
	Всего очн/заоч	В том числе			
		Лекции очн/заоч	Практ. очн/заоч	Лабор.	СРС очн/заоч
Тема 1. Система контроля качества продукции	6 / 6	2 / 1	0 / 0	-	4 / 5
Тема 2. Организация технического контроля качества на предприятиях.	6 / 10	2 / 1	2 / 2	-	2 / 7
Тема 3. Виды контроля.	6 / 6	2 / 1	0 / 0	-	4 / 5
Тема 4. Система всестороннего контроля качества.	6 / 7	2 / 0	0 / 0	-	4 / 7
Тема 5. Контроль геометрических параметров изделий	6 / 5	2 / 0	2 / 0	-	2 / 5
Тема 6. Анализ типовых технологических процессов контроля качества	4 / 5	2 / 0	2 / 0	-	2 / 5

Тема 7. Статистические методы контроля	4 / 6	2 / 0	0 / 0	-	2 / 6
Тема 8. Контроль дефектов	10 / 9	2 / 1	2 / 2	-	4 / 6
Тема 9. Основные цели, задачи и объекты испытаний	4 / 6	2 / 0	0 / 0	-	2 / 6
Тема 10. Виды испытаний.	9 / 9	2 / 1	3 / 2	-	4 / 6
Тема 11. Испытания на различных стадиях жизненного цикла продукции	6 / 6	2 / 0	0 / 0	-	4 / 6
Тема 12. Механические испытания	6 / 6	2 / 0	2 / 0	-	2 / 6
Тема 13 Климатические и другие природные воздействия на продукцию	4 / 5	2 / 0	0 / 0	-	2 / 5
Тема 14. Биологические, радиационные, электромагнитные влияния на продукцию	4 / 5	2 / 0	0 / 0	-	2 / 5
Тема 15. Испытание продукции на надежность	6 / 7	2 / 0	2 / 0	-	2 / 7
Тема 16. Техническое и метрологическое обеспечение	4 / 5	2 / 0	0 / 0	-	2 / 5
Тема 17. Испытательное оборудование. Этапы проведения испытаний.	6 / 10	2 / 1	2 / 2	-	2 / 7
<b>Курсовая работа</b>	27 / 27			-	
<b>Подготовка к экзамену</b>	18 / 36			-	
<b>Итого:</b>	<b>144/144</b>	<b>34 / 6</b>	<b>17 / 8</b>	<b>-</b>	<b>48/ 67</b>

### 3.2. Лекции

#### **Тема 1. Система контроля качества продукции.**

Содержание темы :Эволюция систем контроля качества. Показатели качества. Факторы влияющие на качество\_Виды деятельности контроля качества\_Организация, оценка качества продукции, производственного процесса, контроля производственным персоналом.

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 2. Организация технического контроля качества на предприятиях.**

Содержание темы: Требования предъявляемые к службе контроля качества.\_Структура службы технического контроля на предприятии\_Обязанности и полномочия службы контроля качества. Типовое положение. Органы надзора, госнадзор, ведомственный надзор. Порядок проведения\_надзора.

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 3. Виды контроля.**

Содержание темы : Входной контроль.\_Операционный контроль.\_Приемочный контроль. Контроль в процессе проектирования нового изделия.\_Анализ специальных проектов

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 4. Система всестороннего контроля качества.**

Содержание темы : Факторы и рычаги контроля качества.\_Организация контроля средств технологического оснащения\_Учет и анализ брака.

Литература к теме : [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 5. Контроль геометрических параметров изделий.**

Содержание темы : Геометрические параметры изделий. Признаки средств контроля. Классификация средств контроля. Средства контроля линейных размеров. Классификация автоматических, автоматизированных средств контроля, калибров.

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 6. Анализ типовых процессов технического контроля.**

Содержание темы : Признаки категорий объекта контроля. Планы технического контроля, организация технологических постов технического контроля. Типовые процессы контроля в машиностроении.

Литература к теме : [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 7. Статистические методы контроля качества**

Содержание темы : Основные условия применения статистического метода контроля качества продукции. Области применения статистических методов контроля. Статистический приемочный контроль продукции. План приемочного контроля продукции.

Литература к теме : [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 8. Контроль дефектов.**

Содержание темы: Дефекты продукции и их контроль. Характеристика методов неразрушающего контроля и область их применения. Оптический, капиллярный, электромагнитный, радиоволновой, акустический контроль. Оборудование и приспособления контроля. Перспективы развития методов неразрушающего контроля.

Литература к теме : [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 9. Основные цели, задачи и объекты испытаний.**

Содержание темы: Испытания на различных стадиях жизненного цикла продукции. Термины и определения. Классификация качества продукции в зависимости от показателей качества:

Литература к теме : [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 10. Виды испытаний.**

Содержание темы : Категории испытаний продукции. Этапы подготовки и проведения испытаний. Методы испытаний.

Литература к теме : [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 11. Испытания на различных стадиях жизненного цикла продукции**

Содержание темы : Испытания продукции; Классификация качества продукции в зависимости от показателей качества

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 12. Механические испытания.**

Содержание темы :Классификация внешних воздействующих факторов. Группы и виды воздействующих факторов.

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 13. Климатические и другие природные воздействия на продукцию**

Содержание темы :Климатические воздействия.. Природные воздействия на продукцию

Литература к теме 6: [1,2,3,4,5,6,7.]

#### **Тема 14. Биологические, радиационные, электромагнитные влияния на продукцию**

Содержание темы : Биологические ВВФ. Радиационные ВВФ. ВВФ Электромагнитных полей

Литература к теме : [1,2,3,4,5,6,7.]

### **Тема 15. Испытание продукции на надежность**

Содержание темы : Основные понятия надежности. Методы оценки надежности Признаки возникновения отказов Методы испытания на надежность.

Литература к теме :[1,2,3,4,5,6,7.]

### **Тема 16. Техническое и метрологическое обеспечение**

Содержание темы: Единство результатов испытаний. Требования к обеспечению единства испытаний. Оборудование для механических и климатических испытаний. Этапы проведения испытаний. Оформление испытаний.

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

### **Тема 17. Испытательное оборудование. Этапы проведения испытаний.**

Содержание темы : Испытательное оборудование. Классификация. Оборудование для механических и климатических испытаний. Единство результатов испытаний. Требования к протоколу испытаний.

Литература к теме: [1,2,3,4,5,6,7.]

## **3.3. Практические занятия**

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заоч	Литература
1	Структура ОТК. Разделение обязанностей.	2 / 2	[1,2]
2	Контроль геометрических параметров.	2 / 0	[2,5]
3	Анализ типичных процессов технического контроля.	2 / 0	[2,5]
4	Контроль дефектов.	2 / 2	[1-6]
5	Виды испытаний.	3 / 2	[8-9]
6	Механические испытания	2 / 0	[1-6]
7	Испытания на надежность	2 / 0	[10-12]
8	Оборудование для испытаний	2 / 2	[10-12]
Итого:		17 / 8	

## **3.4. Самостоятельная работа студента**

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заоч
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	24/34
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	24/33
3	Выполнение курсовой работы (27 часов)	27 /27
Итого:		75 / 94

## **3.5. Курсовой работа, индивидуальное задание**

№ п/п	Выполнение курсовой работы	Объем, час. очн/заоч
1	Разработка плана контроля и испытаний для определенного вида продукции. (повариативно)	27 / 27
<b>Всего при выполнении курсовой работы</b>		<b>27 / 27</b>

## **4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**



**Текущий контроль** знаний студентов производится во время контрольных опросов (тестов) в ходе проведения практических занятий. В течение семестра изучения дисциплины студенты представляют на проверку преподавателю отчеты по практическим занятиям.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации и проведении семестрового контроля знаний студентов в Донецком национальном техническом университете», утвержденном 25.09.2013 года.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

Соотношение между суммой баллов по 100-балльной шкале и оценками по шкалам - государственной и ECTS согласно приказу № 76-14 от 15.01-2016.

#### **«Шкала оценивания: национальная и ECTS».**

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале	
		Для государственной итоговой аттестации. Экзамена, дифференцированного зачеты	Для зачета
90-100	A	Отлично	Зачтено
80-89	B	Хорошо	
75-79	C		
70-74	D	Удовлетворительно	
60-69	E		
35-59	FX	Неудовлетворительно	Не зачтено
0-34	F*		

Примечание: \* - с обязательным повторным изучением дисциплины.

## **5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Литература:**

#### **Основная:**

1. Управление контролем в системе менеджмента качества : учебник для вузов / А. Н. Воронцова, Ю. Н. Поляничков, А. Г. Схиртладзе ; А.Н. Воронцова, Ю.Н. Поляничков, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 300с. - 1 экз.
2. Управление качеством : учебник для вузов / Т. А. Салимова ; Т.А. Салимова. - 5-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2011. - 416с. - 2экз.
3. Управление качеством в машиностроении : учебное пособие для вузов / А. Ф. Гумеров [и др.] ; А.Ф. Гумеров, А.Г. Схиртладзе, В.А. Гречишников и др. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. - 168с. – 1экз.
4. Управление качеством : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Шестопап [и др.] ; Ю.Т. Шестопап, В.Д. Дорофеев, Н.Ю. Шестопап, Э.А. Андреева. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 331с. – 1 экз.
5. Управление качеством в машиностроении : учебное пособие для вузов / Ю. И. Осипов [и др.] ; Ю.И. Осипов, А.А. Ершов, А.Ю.Осипов и др. - М. : Наука, 2009. – 2 экз.
6. Управление качеством продукции машиностроения : учебное пособие для вузов / М. М. Кане [и др.] ; ; под общ. ред. М.М. Кане. - М. : Машиностроение, 2010. - 416с. – 1 экз.
7. Средства и методы управления качеством : учебное пособие для вузов / В. В. Ефимов ; В.В. Ефимов. - М. : КНОРУС, 2009. - 232с. – 1 экз.

8. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии : учебное пособие для вузов / В. Н. Клячкин ; В.Н. Клячкин. - М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2009. - 304с. - 1 экз

9. Управление качеством продукции : учебник для вузов / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. - М. : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 336с. - 2 экз.

**Дополнительная:**

10. Методы и средства измерений, испытаний и контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / А.Г. Дивин, С.В. Пономарев ; ГОУ ВПО "Тамбов. гос. техн. ун-т". - 5 Мб. - Тамбов : ТГТУ, 2011. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

11. Методы и средства измерений, испытаний и контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л. Н. Демина ; Л.Н. Демина ; Нац. исслед. ядерный ун-т "МИФИ". - 2 Мб. - М. : НИЯУ МИФИ, 2010. - 1 файл. - Систем. требования: Просмотрщик djvu-файлов.

12. Управление качеством-от отбраковки продукции до систем управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Б. Ступин, А. Ф. Удовиченко, Н. А. Котляр ; А.Б. Ступин, А.Ф. Удовиченко, Н.А. Котляр ; ДонНУ, Каф. физики неравновесных процессов, метрологии и экологии. - 1 Мб. - Донецк : ДонНУ, 2011. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор

**Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

К лекциям:

Конспект лекций учебной дисциплины профессиональной и практической подготовки самостоятельного выбора ВУЗа «Управление проектами» для студентов дневной и заочной формы обучения направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация» /.

К практическим занятиям:

Методические указания по проведению практических занятий по курсу «Методы и средства испытаний и контроля» для студентов по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 «Управление качеством», профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология, сертификация». дневной и заочной формы обучения. Сост.: Масюк Л.Н.– Донецк: ДонНТУ, 2016 г. – 30 с. <http://ea.donntu.org/handle/123456789/31863>

К самостоятельной работе студента:

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по курсу «Контроль качества продукции» » для студентов по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 «Управление качеством», профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология, сертификация». дневной и заочной формы обучения. Сост.: Масюк Л.Н.– Донецк: ДонНТУ, 2016 г. – 29 с. <http://ea.donntu.org/handle/123456789/31862>.

**Internet-ресурсы**

<http://www.ria-stk.ru/>

[www.suharevka.ru/consulting/gost9](http://www.suharevka.ru/consulting/gost9)

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


**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Лекционные занятия:**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук.);
- комплект электронных презентаций/слайдов.

**2. Практические занятия:**

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- раздаточный материал на бумажном носителе.

Составитель рабочей программы:  Масюк Л.Н.