

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Утверждено**  
В составе образовательной  
программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
28.04.2022г протокол № 2

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

МДК.02.01.2 Методы оценки качества и управления качеством  
продукции

**Специальность:** 12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и  
ремонт  
биотехнических и медицинских аппаратов и систем

**Квалификация выпускника:** техник по биотехническим и  
медицинским аппаратам и системам

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев на базе основного  
общего образования

**Форма обучения:** Очная

**Год начала подготовки:** 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК  
«18» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК  
Сергеева Светлана Ивановна \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК  
«25» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК  
Дегтев Дмитрий Николаевич \_\_\_\_\_

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)

12.02.10 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем

Утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. №1585

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Демихова Ирина Владимировна  
преподаватель высшей квалификационной категории  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Милованова Наталья Станиславовна  
преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</u>	<u>4</u>
<u>1.1 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	<u>4</u>
<u>1.2 Требования к результатам освоения междисциплинарного курса</u>	<u>4</u>
<u>1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса</u>	<u>5</u>
<u>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</u>	<u>6</u>
<u>2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы</u>	<u>6</u>
<u>2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса</u>	<u>7</u>
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</u>	<u>10</u>
<u>3.1 Требования к материально-техническому обеспечению</u>	<u>10</u>
<u>3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса</u>	<u>10</u>
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса</u>	<u>11</u>
<u>3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	<u>11</u>
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</u>	<u>13</u>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ  
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА  
МДК 02.01.2 Методы оценки качества и управления качеством  
продукции**

**1.1 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Междисциплинарный курс относится к профессиональному циклу.

**1.2 Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

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

- **У1** оценивать уровень качества изделий и технологических процессов;
- **У2** строить контрольные карты качества;
- **У3** оценивать уровень качества всей продукции в целом;
- **У4** уметь рассчитать затраты на обеспечение качества и сравнить их с потерями от рекламаций;
- **У5** уметь построить систему управления качеством продукции в своем подразделении;
- **У6** уметь определять нестабильность технологических процессов;
- **У7** уметь в анализе качества использовать методы описательной статистики (гистограмму и диаграмму Парето).

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

- **З1** индивидуальные и сводные и сводные показатели уровня качества
- **З2** метод относительных линейных оценок;
- **З3** статистические методы оценки качества (в т.ч. выборочное наблюдение);
- **З4** методы описательной статистики качества;
- **З5** методы технического контроля;
- **З6** систему TQM.

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

- **П1** определить вид показателя качества и уметь его рассчитать в каждом конкретном случае.

**ОК и ПК**, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса

Код	Наименование результата обучения
ОК.1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с руководством, коллегами, клиентами

ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ПК.2.1	Организовывать ресурсное обеспечение работ по монтажу, регулировке, настройке и техническому обслуживанию и ремонту БМАС

### **1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса**

Объем работы обучающихся в академических часах 36 часов, в том числе:

обязательная часть – 26 часов;

вариативная часть – 10 часов.

Объем практической подготовки: 36 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>	<b>В том числе в форме практической подготовки</b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b>28</b>	
в том числе:		
лекции	14	
практические занятия	14	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на её выполнения</b>	<b>8</b>	
в том числе:		
работа с конспектом лекций и учебной литературы	8	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>		
<i>№ 7 семестр – дифференцированного зачета</i>		

## 2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Тема 1 Сущность показателя «качество», значение повышения качества, система показателей качества	Содержание учебного материала Три элемента конкурентного преимущества. Система нормативов, определяющая уровень качества. Уровни формирования качества. Классификация показателей качества.	1	31
Тема 2 Оценка качества продукции	Содержание учебного материала Показатели качества единичные, групповые и обобщающие. Сводный коэффициент качества. Средневзвешенный арифметический показатель качества. Метод относительных линейных оценок	1	31, 32
	Практические занятия - оценка единичных показателей качества, - оценка сводных и групповых показателей качества	2 2	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7; П1, ОК.1, ОК.4, ОК.10, ПК.2.1</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспекта лекций и учебной литературы по вопросам темы	2	
Тема 3 Статистические методы оценки качества	Содержание учебного материала Сводная характеристика уровня и динамики качества. Динамика объема продукции с учетом изменения ее качества. Построение гистограммы и диаграммы Парето. Среднеквадратическое отклонение, дисперсия, закон «трех сигм». Построение контрольных карт	2	31, 32, 33
	Практические занятия - определение сводных индексов качества, построение гистограмм, диаграмм Парето - построение контрольных карт	2 2	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7; П1, ОК.1, ОК.4, ОК.10, ПК.2.1</i>
	Самостоятельная работа обучающегося Систематическая проработка конспектов лекций по вопросам темы и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	2	
Тема 4 Выборочное наблюдение	Содержание учебного материала Генеральная и выборочная совокупность. Ошибка выборки средняя предельная для средней величины количественного и альтернативного признаков. Определение границ регулирования.	1	31, 32, 33, 34

	Самостоятельная работа обучающегося Систематическая проработка конспектов лекций по вопросам темы и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	2	
Тема 5 Технический контроль качества	Содержание учебного материала Сущность и задачи технического контроля. Виды технического контроля. Нормативные и справочные документы. Элементы производственного процесса, подвергающиеся техническому контролю. Средства технического контроля.	1	35
Тема 6 Всеобщий контроль качества TQM	Содержание учебного материала Схема механизма управления качеством. «Петля качества». Цепная реакция от действий по улучшению качества. Концепция всеобщего менеджмента качества.	2	36
Тема 7 Характеристика системы международных стандартов	Содержание учебного материала Характеристика системы международных стандартов Классификация действующих стандартов ISO. Модели ISO, их характеристика, организационная структура.	2	
Тема 8 Оценка качества и конкурентоспособность	Содержание учебного материала Конкурентоспособность производителя. Соотношение цены и качества. Оценка конструктивных параметров. Оценка эксплуатационных параметров. Связь уровней рентабельности с качеством изделия.	2	34, 35, 36
	Практические занятия - оценка конструктивных и эксплуатационных параметров - расчет уровней рентабельности, определение соотношения цена/качество.	2 2	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7; П1, ОК.1, ОК.4, ОК.10, ПК.2.1
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспекта лекций и учебной литературы по вопросам темы, подготовка к практическим занятиям.	2	
Тема 9 Сущность и классификация затрат на качество	Содержание учебного материала Определение элементов затрат на обеспечение качества, выявление из них самых высоких. Разбивка затрат по изделиям и контроль возможности влияния на них. Разработка и проведение мер по исправлению и уменьшению затрат на качество	1	31, 32, 33, 35, 36
	Практическое занятие Определение затрат на качество и потерь от несоответствия качеству	2	
Тема 10 Взаимосвязь эффективности системы управления качеством с конечными результатами работы фирмы	Содержание учебного материала Влияние управления качеством на факторы, обеспечивающие рост доходов. Влияние качества на издержки производства и размер прибыли. Философия постоянного повышения качества.	1	31, 32, 33, 34, 35, 36
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа с обязательной и дополнительной литературой и конспектом лекций Решение тестовых заданий. Подготовка к практическим занятиям		8	

Оформление отчетов по практическим занятиям; и подготовка в их защите		
<b>Консультации</b>		
<b>Всего</b>	36	

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы МДК требует наличия учебного кабинета Организации работы структурного подразделения.

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

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)

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

#### ***а) Нормативно-правовые акты:***

1. Приказ № 413 Минобрнауки России от 17.05.2012 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
2. Приказ № 1585 Минобрнауки России от 09.12.2016 г. Об утверждении ФГОС СПО по специальности 12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем».
3. Приказ № 464 Минобрнауки России от 14.06.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО».
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 февраля 2017г. № 06-156 О методических рекомендациях по реализации федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям.

#### ***б) Основная литература:***

1 Бородачёв С.М. Статистические методы в управлении качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Бородачёв С.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 86 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87874.html>.

2 Магомедов Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс]: учебник/ Магомедов Ш.Ш., Беспалова Г.Е.—

Электрон. текстовые данные.— Москва: Дашков и К, 2018.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85179.html>.

*с) Дополнительная литература:*

1 Воронцова Н.В. Средства и методы управления качеством [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Воронцова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83603.html>.

2 Фрейдина Е.В. Управление качеством [Электронный ресурс]: практикум/ Фрейдина Е.В., Тропин А.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87198.html>.

3 Ягелло О.И. Методы квалиметрии в задачах повышения качества машиностроительной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ягелло О.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79804.html>

### **3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Информационно-правовая система «Гарант» // Режим доступа: [<http://www.garant.ru/>].
2. Информационно-правовая система «Консультант» // Режим доступа: [<http://www.consultant.ru/online/>].
3. Министерство экономического развития <http://www.economy.gov.ru/minec/main>
4. Госкомстат России— <http://www.gks.ru>
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области – <http://voronezhstat.gks.ru>
6. Федеральный образовательный портал: Экономика, Социология, Менеджмент – <http://ecsocman.ru>

### **3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса 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 МДК

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения МДК обучающийся должен <b>знать</b> :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальные и сводные и сводные показатели уровня качества</li> <li>- метод относительных линейных оценок;</li> <li>- статистические методы оценки качества (в т.ч. выборочное наблюдение);</li> <li>- методы описательной статистики качества;</li> <li>- методы технического контроля;</li> <li>- систему TQM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов;</li> <li>оценка за работу на практических занятиях в малых группах;</li> <li>оценка за защиту отчетов по практическим занятиям;</li> <li>оценка за решение задач.</li> </ul>
В результате освоения МДК обучающийся должен <b>уметь</b> :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определить вид показателя качества и уметь его рассчитать в каждом конкретном случае;</li> <li>- уметь определять нестабильность технологических процессов;</li> <li>- уметь в анализе качества использовать методы описательной статистики (гистограмму и диаграмму Парето).</li> <li>- оценивать уровень качества изделий и технологических процессов;</li> <li>- строить контрольные карты качества;</li> <li>- оценивать уровень качества всей продукции в целом;</li> <li>- уметь рассчитать затраты на обеспечение качества и сравнить их с потерями от рекламаций;</li> <li>- уметь построить систему управления качеством продукции в своем подразделении.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оценка за работу на практических занятиях в малых группах;</li> <li>оценка за защиту отчетов по практическим занятиям;</li> <li>оценка за решение задач.</li> </ul>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>иметь практический опыт</b> :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определить вид показателя качества и уметь его рассчитать в каждом конкретном случае.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>оценка за результаты анализа конкретных ситуаций;</li> <li>оценка за защиту отчетов по практическим занятиям;</li> <li>оценка за решение задач.</li> </ul>

**Разработчики:**

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель  
высшей квалификационной категории СПК  
ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель СПК

\_\_\_\_\_ И.В. Демихова  
\_\_\_\_\_ Н.С. Милованова

**Руководитель образовательной программы**

Преподаватель высшей квалификационной категории,  
Председатель предметно цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ Л.О. Солощенко

**Эксперт**

---

(должность)

(подпись)

(ФИО)

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ**  
**рабочей программы междисциплинарного курса**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений