

**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
25.05.2021 г протокол № 14

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса
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

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021 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 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
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

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

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</u>	
<u>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</u>	<u>4</u>
<u>1.1 Место междисциплинарного курса в структуре основной</u>	
<u>профессиональной образовательной программы</u>	<u>4</u>
<u>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>Закладка не определена.</u>	<u>7</u>
<u>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО</u>	
<u>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</u>	
<u>дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения</u>	
<u>междисциплинарного курса</u>	<u>10</u>
<u>3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных,</u>	
<u>информационных справочных систем ресурсов информационно-</u>	
<u>телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения</u>	
<u>междисциплинарного курса</u>	<u>11</u>
<u>3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса для обучающихся</u>	
<u>из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</u>	<u>11</u>
<u>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</u>	
<u>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА</u>	<u>13</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 02.02 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 70 часов, в том числе

Обязательная часть – 36 часов;

Вариативная часть – 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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)	70	0
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	66	0
в том числе:		
лекции	48	0
практические занятия	18	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на её выполнения	4	0
в том числе:		
работа с конспектом лекций и учебной литературы	4	0
Промежуточная аттестация в форме		
<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.	2 2	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	2 2	31, 32
	Практические занятия - оценка единичных показателей качества, - оценка сводных и групповых показателей качества	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	1	
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 2 2	31, 32, 33
	Практические занятия - определение сводных индексов качества, построение гистограмм, диаграмм Парето - построение контрольных карт	2 2	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7; П1, ОК.1, ОК.4, ОК.10, ПК.2.1
	Самостоятельная работа обучающегося Систематическая проработка конспектов лекций по вопросам темы и учебной литературы, подготовка к практическим занятиям.	1	
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.	2 2	31, 32, 33, 34

	Практические занятия - определение средней и предельной ошибки выборки для количественного и альтернативного признаков - определение границ регулирования	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.	1	
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.	2 2	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 2 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 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 2	<i>У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7; П1, ОК.1, ОК.4, ОК.10, ПК.2.1</i>
	Практические занятия - оценка конструктивных и эксплуатационных параметров - расчет уровней рентабельности, определение соотношения цена/качество.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспекта лекций и учебной литературы по вопросам темы, подготовка к практическим занятиям.	1	
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	2 2 2	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.	2 2 2	31, 32, 33, 34, 35, 36
Самостоятельная работа обучающихся Работа с обязательной и дополнительной литературой и конспектом лекций Решение тестовых заданий. Подготовка к практическим и к контрольно-учетным занятиям Оформление отчетов по практическим занятиям; и подготовка в их защите		4	
Консультации			
Всего		70	

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 <u>знать</u>:	
- индивидуальные и сводные и сводные показатели уровня качества - метод относительных линейных оценок; - статистические методы оценки качества (в т.ч. выборочное наблюдение); - методы описательной статистики качества; - методы технического контроля; - систему TQM.	- оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов; - оценка за работу на практических занятиях в малых группах; - оценка за защиту отчетов по практическим занятиям; - оценка за решение задач.
В результате освоения МДК обучающийся должен <u>уметь</u>:	
- определить вид показателя качества и уметь его рассчитать в каждом конкретном случае; - уметь определять нестабильность технологических процессов; - уметь в анализе качества использовать методы описательной статистики (гистограмму и диаграмму Парето). - оценивать уровень качества изделий и технологических процессов; - строить контрольные карты качества; - оценивать уровень качества всей продукции в целом; - уметь рассчитать затраты на обеспечение качества и сравнить их с потерями от рекламаций; - уметь построить систему управления качеством продукции в своем подразделении.	- оценка за работу на практических занятиях в малых группах; - оценка за защиту отчетов по практическим занятиям; - оценка за решение задач.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <u>иметь практический опыт</u>:	
- определить вид показателя качества и уметь его рассчитать в каждом конкретном случае.	- оценка за результаты анализа конкретных ситуаций; - оценка за защиту отчетов по практическим занятиям; - оценка за решение задач.

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