Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(МИ ВлГУ)

Кафедра *УКТС*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
20.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы контроля и управления качеством

Направление подготовки *12.03.01 Приборостроение*

Профиль подготовки *Программирование робототехнических систем*

Семестр	Трудоемкость, час./зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль, час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
8	**108 / 3**	**16**		**16**	**3,6**	**0,35**	**35,95**	**45,4**	**Экз.(26,65)**
Итого	**108 / 3**	**16**		**16**	**3,6**	**0,35**	**35,95**	**45,4**	**26,65**

Муром, 2025 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: заключается в приобретении знаний и опыта в области управления качеством продукции.

Основные задачи изучения данной дисциплины следующие:

- приобретение студентами умений и навыков при решении практических задачи, связанных с контролем и управлением качеством продукции;
- изучение методов контроля и управления качеством продукции, а также состоянием процессов её производства и их применение;
- изучение статистических методов оценки, контроля, анализа и управления качеством.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс базируется на компетенциях, полученных при изучении следующих дисциплин: "Математика", "Статистическая обработка в интеллектуальных устройствах", "Надежность, испытание и тестирование", "Стандартизация, сертификация и метрологическое обеспечение" и другие. На данном курсе может базироваться выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-2 Способность участвовать в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов техники	ПК-2.3 Контролирует соответствие технической документации разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, осуществляет технический контроль производства приборов, включая внедрение систем менеджмента качества	Знать структуру, задачи и функции систем управления качеством продукции (ПК-2.3) Знать нормативные документы системы менеджмента качества, методы количественной оценки технического уровня и качества производимой продукции (ПК-2.3) Уметь осуществлять технический контроль производимой продукции (ПК-2.3) Уметь выбирать методы контроля и управления качеством продукции, а также процессами её производства и применения (ПК-2.3) Уметь выявлять основные процессы в организации при производстве приборов и систем, определять механизмы предупреждения несоответствий и устранения их причин (ПК-2.3) Владеть принципами и организационно-методическими подходами к управлению качеством	тест,отчет, тест

		(ПК-2.3) Владеть навыками внедрения системы менеджмента качества при разработке и производстве приборов и систем (ПК-2.3) Владеть статистическими методами управления качеством (ПК-2.3)	

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.
Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Научно-методические и организационно-технические основы систем качества	8	2							10	тестирование
2	Технический контроль в жизненном цикле продукции	8	2		4					13	отчет, тестирование
3	Принципы количественной оценки технического уровня и качества продукции. Применение статистических методов для контроля и управления качеством	8	12		12					22,4	отчет, тестирование
Всего за семестр		108	16		16			3,6	0,35	45,4	Экз.(26,65)
Итого		108	16		16			3,6	0,35	45,4	26,65

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 8

Раздел 1. Научно-методические и организационно-технические основы систем качества

Лекция 1.

Основополагающие понятия об управлении качеством. Научно-методические принципы построения систем УКП. Организационно-методические принципы разработки и внедрения систем УКП (2 часа).

Раздел 2. Технический контроль в жизненном цикле продукции

Лекция 2.

Научные и организационно-методические принципы технического контроля. Научно-методические принципы оценки технического уровня и качества продукции (2 часа).

Раздел 3. Принципы количественной оценки технического уровня и качества продукции. Применение статистических методов для контроля и управления качеством

Лекция 3.

Методы оценки технического уровня и качества продукции. Научно-методические принципы статистического контроля качества. Организационно-методические принципы СПК произведённой продукции (2 часа).

Лекция 4.

Принципы разработки планов СПК по альтернативному и количественному признаку. Принципы СРТП посредством контрольных карт (2 часа).

Лекция 5.

Статистический анализ точности и стабильности техпроцессов изготовления изделий производства ЭС (2 часа).

Лекция 6.

Расслаивание статистических рядов и его применение для анализа качества. Основы дисперсионного анализа (2 часа).

Лекция 7.

Диаграмма рассеивания, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма и их применение для анализа качества (2 часа).

Лекция 8.

Научно-методические принципы тестового операционного контроля в технологии микроэлектронных изделий (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 8

Раздел 2. Технический контроль в жизненном цикле продукции

Лабораторная 1.

Изучение статистических методов обеспечения конструктивной и функциональной точности в технологии сборки изделий (4 часа).

Раздел 3. Принципы количественной оценки технического уровня и качества продукции. Применение статистических методов для контроля и управления качеством

Лабораторная 2.

Изучение статистических методов оценки и анализа технологической точности техпроцессов производства изделий, с учетом системы менеджмента качества (4 часа).

Лабораторная 3.

Изучение статистического регулирования техпроцессов производства изделий (4 часа).

Лабораторная 4.

Изучение статистического приёмочного контроля качества изделий производства (4 часа).

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Научно-методические и организационно-технические основы систем качества.
2. Технический контроль в жизненном цикле продукции.
3. Применение статистических методов для контроля и управления качеством.
4. Проектирование системы менеджмента качества на предприятии.
5. Мониторинг и измерение качества на предприятии.

6. Управление затратами на качество.
7. Выбор модели системы качества для конкретного предприятия.
8. Анализ качества продукции (услуги) и разработка путей его повышения.
9. Управление качеством на предприятии на основе процесного подхода.
10. Принципы разработки планов СПК на производстве по альтернативному признаку.
11. Принципы разработки планов СПК на производстве по количественному признаку.
12. Самооценка как инструмент управления качеством в организации (на предприятии).
13. Организация и проведение внутренних аудитов процессов СМК. Реализация требований стандарта ИСО-9001:2008 к СМК на предприятии.
14. Документирование СМК на предприятии. Повышение эффективности действующей в организации СМК. Управление несоответствиями.
15. Деятельность руководителя по управлению качеством. Вовлечение персонала в управление качеством на предприятии.
16. Использование в управлении качеством модели превосходства EFQM.
17. Применение расслаивания статистических рядов для анализа качества.
18. Основы дисперсионного анализа при проведении контроля.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоемкость, час./ зач. ед.	Лекции, час.	Практические занятия, час.	Лабораторные работы, час.	Консультация, час.	Контроль,час.	Всего (контактная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
10	**108 / 3**	**4**		**12**	**2**	**0,6**	**18,6**	**80,75**	**Экз.(8,65)**
Итого	**108 / 3**	**4**		**12**	**2**	**0,6**	**18,6**	**80,75**	**8,65**

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Научно-методические и организационно-технические основы систем качества	10	2							20	тестирование
2	Технический контроль в производстве приборов и систем	10	2		4					45	отчет, тестирование
3	Принципы количественной оценки технического уровня и качества продукции. Применение статистических методов для контроля и управления качеством	10			8					15,75	отчет, тестирование, контрольная работа
Всего за семестр		108	4		12	+		2	0,6	80,75	Экз.(8,65)
Итого		108	4		12			2	0,6	80,75	8,65

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 10

Раздел 1. Научно-методические и организационно-технические основы систем качества

Лекция 1.

Определение качества продукции. Комплексно-системный подход к управлению качеством продукции (УКП). Жизненный цикл продукции. Модели систем УКП. Системы качества (2 часа).

Раздел 2. Технический контроль в производстве приборов и систем

Лекция 2.

Роль технического контроля в информационном обеспечении УКП. Система классификации технического контроля. Принципы количественной оценки технического уровня и качества продукции. Тестовый операционный, функциональный и параметрический контроль ЭС. Тестопригодность и тестопригодное проектирование ЭС (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Семестр 10

Раздел 1. Технический контроль в производстве приборов и систем

Лабораторная 1.

Изучение статистических методов обеспечения конструктивной и функциональной точности в технологии сборки изделий (4 часа).

Раздел 2. Принципы количественной оценки технического уровня и качества продукции. Применение статистических методов для контроля и управления качеством

Лабораторная 2.

Изучение статистических методов оценки и анализа технологической точности техпроцессов производства изделий, с учетом системы менеджмента качества (4 часа).

Лабораторная 3.

Изучение статистического регулирования техпроцессов производства изделий (4 часа).

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Научно-методические и организационно-технические основы систем качества.
2. Технический контроль в жизненном цикле продукции.
3. Применение статистических методов для контроля и управления качеством.
4. Проектирование системы менеджмента качества на предприятии.
5. Мониторинг и измерение качества на предприятии.
6. Управление затратами на качество.
7. Выбор модели системы качества для конкретного предприятия.
8. Анализ качества продукции (услуги) и разработка путей его повышения.
9. Управление качеством на предприятии на основе процесного подхода.
10. Принципы разработки планов СПК на производстве по альтернативному признаку.
11. Принципы разработки планов СПК на производстве по количественному признаку.
12. Самооценка как инструмент управления качеством в организации (на предприятии).
13. Организация и проведение внутренних аудитов процессов СМК. Реализация требований стандарта ИСО-9001:2008 к СМК на предприятии.
14. Документирование СМК на предприятии. Повышение эффективности действующей в организации СМК. Управление несоответствиями.
15. Деятельность руководителя по управлению качеством. Вовлечение персонала в управление качеством на предприятии.

16. Использование в управлении качеством модели превосходства EFQM.

17. Применение расслаивания статистических рядов для анализа качества.

18. Основы дисперсионного анализа при проведении контроля.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Применение методов контроля для управления качеством выпускаемой продукции.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении занятий применяется имитационный или симуляционный подход, когда преподавателем разбирается на конкретном примере проблемная ситуация, все шаги решения задачи студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. Затем студенты самостоятельно решают аналогичные задания. Так же при проведении занятий применяется частично-поисковый метод: студенты осуществляют поиск решения поставленной проблемы (задачи). При этом, постановочные задачи опираются на уже имеющиеся у студентов знания и умения, полученные в предшествующих темах.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Методы контроля и управления качеством: Практикум для студентов образовательных программ 12.03.01 Приборостроение; 27.03.04 Управление в технических системах / сост. Ростокина Е.А., Ростокин И.Н. [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. (1,5 Мб). - Муром: МИ ВлГУ, 2021. - 1 электрон. опт. диск (CD-R).– Систем. требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. – Загл. с экрана. № госрегистрации 0322202556 - https://evrika.mivlgu.ru/index.php?mod=book_inf&com=view_inf&book_id=3398

2. Николаев, М. И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие / М. И. Николаев. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 115 с. - https://www.iprbookshop.ru/89446.html

3. Харитонов, А. М. Статистические методы контроля и управления качеством : учебное пособие / А. М. Харитонов, М. И. Харитонов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 91 с. - https://www.iprbookshop.ru/117197.html

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. 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. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - http://www.iprbookshop.ru/78591.html

2. Средства и методы контроля и управления качеством. Лабораторный практикум : учебное пособие / О. П. Дворянинова, Л. И. Назина, Н. Л. Клейменова, А. Н. Пегина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. — 132 с. - https://www.iprbookshop.ru/119649.html

3. Ворошилов, С. А. Основы обеспечения качества. В 2 частях. Ч.2 : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» / С. А. Ворошилов, Е. Н. Дубовская. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2021. — 92 с. - https://www.iprbookshop.ru/122842.html

4. Гинис, Л. А. Статистические методы контроля и управления качеством. Прикладные программные средства : учебное пособие / Л. А. Гинис. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 81 с. - https://www.iprbookshop.ru/87498.html

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

- http://www.consultant.ru - Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
- http://www.stq.ru/ - Издательство «Стандарты и качество»
- https://гост-стандарт.рф/ - Сертификация продукции и услуг
- http://quality.eup.ru/ - Материалы по ИСО 9001:2000. Материалы по разработке, внедрению и сертификации систем менеджмента качества
- http://fips.ru- Роспатент
- https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/guide_ir/standardization-metrology.php - Стандартизация и метрология Библиотека ННГАСУ
- http://www.tnadzor.ru - Журнал "ТехНАДЗОР"

Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition (Договор №436 от 11.11.2014 года)

Mathcad Education – University Edition (100 pack) v.15 (Государственный контракт №1, от 10.01.2012 года)

Mathworks Academic new Product в составе: Matlab Simulink signal processing toolbox DSP systems (договор №1 от 10 01.2014г.)

Visual studio 2010 Ultimate DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Open Office (Бесплатное ПО)

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

evrika.mivlgu.ru
iprbookshop.ru
consultant.ru
stq.ru

quality.eup.ru
fips.ru- Роспатент
tnadzor.ru - Журнал "ТехНАДЗОР"
mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория компьютерного моделирования в измерительных системах

ЭВМ Айтек Intel Core i5 2400 - 12 шт.; Лабораторный стенд изучение интерфейсов сопряжения – 12 шт. ; Видеопроектор Acer P1100 EY; Экран настенный ScreenMedia Economy-P.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводятся в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *12.03.01 Приборостроение* и профилю подготовки *Программирование робототехнических систем*
Рабочую программу составил *к.т.н, доцент Ростокина Е.А.*_____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *УКТС*

протокол № 36 от 13.05.2025 года.
Заведующий кафедрой *УКТС* _____*Дорофеев Н.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № 9 от 15.05.2025 года.
Председатель комиссии ФИТР _____ *Кутарова Е.И.*
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Методы контроля и управления качеством

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Вопросы для тестирования размещены в банке вопросов https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1568&cat=12196%2C44498

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	1 лабораторная работа	20
Рейтинг-контроль 2	2 лабораторные работы	20
Рейтинг-контроль 3	1 лабораторная работа, тестирование	20
Посещение занятий студентом		0
Дополнительные баллы (бонусы)		0
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		0

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Вопросы для тестирования размещены в банке вопросов https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1568&cat=12196%2C44498
Вопросы для подготовки к экзамену размещены в https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=1568

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Для оценивания сформированных у студента знаний, умений и навыков имеются типовые задания. Все типовые задания разбиты на 3 блока:

блок 1 - для оценивания знаний, блок 2 - для оценивания умений, блок 3 - для оценивания навыков (владений). Каждый блок включает вопросы своего

уровня сложности и оценивается определенным количеством баллов. Максимальный балл, который может набрать студент при правильном ответе на

все вопросы, равняется 40. Тест для оценки знаний, умений и навыков студента состоит из 10 вопросов и формируется на основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ в автоматическом режиме (три вопроса из блока 1, три вопроса из блока 2 и четыре вопроса из блока 3). Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется экзаменационная оценка.

При проведении устного опроса студент отвечает на выбранные случайным образом вопросы из перечня тем и в зависимости от полноты и правильности ответа с учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется экзаменационная оценка.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	***Высокий уровень***
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

В трёх партиях продукции, представленных на контроль качества, было обнаружено следующее: первая партия - 1100 изделий, из которых 850 годных, 250 бракованных; вторая партия - 1050 изделий, из которых 900 годных, 150 бракованных; третья партия - 950 изделий, из которых 850 годных, 100 бракованных. Определить средний процент брака. Ответ округлите до десятых.

На какой стадии формируется качество продукции
- проектирования
- заключения контракта на поставку
- сборки
- изготовления

На каком цикле основана система всестороннего управления качеством ____

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=1568&cat=34995%2C44498

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.