

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Альметьевский государственный нефтяной институт»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор АГНИ
Иванов А.Ф.
«11» _____ 2019г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.01

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства

Направленность (профиль) программы: Технология машиностроения

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Автор	Т.Г. Макарова		21.06.19
Рецензент	С.В. Шафиева		21.06.19
Зав. обеспечивающей (выпускающей) кафедрой нефтегазового оборудования и технологии машиностроения	Г.И. Бикбулатова		21.06.19

Альметьевск, 2019г.

Содержание		стр.
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	4
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.....	4
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
	4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.....	4
	4.2 Содержание дисциплины.....	5
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6	Фонд оценочных средств по дисциплине.....	7
	6.1 Перечень оценочных средств.....	7
	6.2 Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения.....	9
	6.3 Варианты оценочных средств.....	11
	6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	14
7	Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методических изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	16
8	Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	19
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	19
10	Перечень программного обеспечения.....	20
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20
12	Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	21
 ПРИЛОЖЕНИЯ 		
	Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины	23
	Приложение 2 Лист внесения изменений	25
	Приложение 3 Фонд оценочных средств	

Рабочая программа дисциплины «**Управление качеством продукции в машиностроении**» разработана старшим преподавателем кафедры нефтегазового оборудования и технологии машиностроения **Макаровой Т.Г.**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-1 Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p>	<p>Знать: -основные параметры качества современного газонефтяного оборудования, методы оценки точности изготовления изделий Уметь: -самостоятельно находить пути повышения качества выпускаемой продукции. Экономически обосновывать технологические мероприятия по обеспечению качества изделий газонефтяного машиностроения. Владеть: - умением оценивать влияние различных производственных факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения.</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 3-4 Промежуточная аттестация: Зачет</p>
<p>ПК-18 Способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>Знать: -методы проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам, методы регулирования технологических процессов, обеспечивающих гарантированный выпуск высококачественной продукции Уметь: -моделировать технологические и контрольные операции. Проводить статистический контроль. Управлять процессом выпуска продукции по различным видам контроля Владеть:</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические работы по темам 3-4 Промежуточная аттестация: Зачет</p>

	-умением проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам.	
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Управление качеством продукции в машиностроении» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства», направленность (профиль) программы – Технология машиностроения.

Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем - 36 часа:

- лекции – 17 ч.;
- практические занятия – 17 ч.;
- контроль самостоятельной работы – 2 ч.

Самостоятельная работа – 36 часов.

Форма контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	КСР	
1.	Тема 1. Качество продукции. Показатели качества продукции.	6	2	-	-	1	6
2.	Тема 2. Ключевые концепции менеджмента качества.	6	2	-	-		6
3.	Тема 3. Количественные показатели качества и методы их определения	6	6	8	-		4

4.	Тема 4. Системы управления качеством продукции	6	4	9	-		10
5.	Тема 5. Моделирование технологических и контрольных операций	6	3	-	-	1	10
	Итого		17	17	-	2	36

4.2. Содержание дисциплины.

Тема	Кол-во часов	Используемый метод	Формируемые компетенции
Дисциплинарный модуль 6.1			
Тема 1. Качество продукции. Показатели качества продукции. 2 ч.			
<u>Лекция 1.</u> Понятие качества продукции. Классификация показателей качества. Функциональная взаимозаменяемость. Показатели назначения. Показатели надежности. Технологичность конструкции. Патентно-правовые показатели. Экологические показатели. Показатели безопасности.	2	<i>лекция-беседа</i>	ОПК-1, ПК-18
Тема 2. Ключевые концепции менеджмента качества. 2 ч			
<u>Лекция 2.</u> Различные подходы к всеобщему руководству качеством. Японский подход: К. Ишикава, Ж. Тагучи. Американский подход: У. Шухарт, Э.Деминг, Дж.М. Джуран, А.В. Фейгенбаум, Ф.Р. Кросби. Российские концепции управления качеством.	2	<i>групповое обсуждение</i>	ОПК-1, ПК-18
Тема 3. Количественные показатели качества и методы их определения. 14 ч.			
<u>Лекция 3.</u> Классификация методов определения качества. Статистические методы оценки показателей качества продукции. Сбор и изучение статистических данных. Параметры распределения вероятности и выборки. Законы распределения вероятностей. Анализ данных контроля. Регрессионный и дисперсионный анализы.	2	-	ОПК-1, ПК-18
<u>Лекция 4.</u> Метод «семи инструментов». Диаграмма Парето. Диаграмма Ишикавы. Диаграмма рассеяния-разброса	2	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-1, ПК-18
<u>Лекция 5.</u> Контрольные карты. Контрольные листки. «Новейшие инструменты» всеобщего качества. Статистические методы входного контроля. Оптимизация значений показателей качества продукции.	2	<i>лекция-визуализация</i>	ОПК-1, ПК-18
<u>Практическое занятие № 1.</u> Оценка точности обработки партии деталей вероятностным методом. Определение соответствия фактического распределения закону нормального распределения.	2	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1, ПК-18
<u>Практическое занятие № 2.</u> Построение кривой нормального распределения	2		ОПК-1, ПК-18
<u>Практическое занятие № 3.</u> Оценка точности и стабильности технологического	2		ОПК-1, ПК-18

процесса по приведенным отклонениям.			
<u>Практическое занятие № 4.</u> Управление процессом выпуска продукции с использованием контрольных карт.	2		ОПК-1, ПК-18
Дисциплинарный модуль 6.2			
Тема 4. Системы управления качеством продукции. 13 ч.			
<u>Лекция 6.</u> Принципы управления качеством продукции. Функции управления качеством. Управление качеством продукции на стадии проектирования. Обеспечение качества на производстве и послепроизводственных этапах.	2	<i>групповое обсуждение</i>	ОПК-1, ПК-18
<u>Лекция 7.</u> Сертификация продукции в машиностроении. Понятие опережающей стандартизации. Аудит системы качества.	2	-	ОПК-1, ПК-18
<u>Практическое занятие № 5.</u> Управление процессом выпуска продукции по данным альтернативного контроля	2	<i>работа в малых группах</i>	ОПК-1, ПК-18
<u>Практическое занятие № 6,7</u> Управление процессом выпуска продукции по данным индивидуальных значений показателей точности.	4		ОПК-1, ПК-18
<u>Практическое занятие № 8, 9.</u> Управление процессом выпуска продукции с применением приемочных контрольных карт	3		ОПК-1, ПК-18
Тема 5. Моделирование технологических и контрольных операций. 3 ч.			
<u>Лекция 8.</u> Классификация методов моделирования. Построение математических моделей. Выбор факторов и параметров статистической модели.	3	-	ОПК-1, ПК-18

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию преподавателя, без его непосредственного участия и направлена на самостоятельное изучение отдельных аспектов тем дисциплины.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирования способной и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, обеспечивает подготовку студента к текущим контактными занятиям и контрольным мероприятиям по дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях и в качестве выполненных тестовых заданий, и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа может включать следующие виды работ:

- изучение понятийного аппарата дисциплины;

- проработка тем дисциплины, поиск информации в электронных библиотечных системах;
- подготовка практическим занятиям;
- работа с основной и дополнительной литературой, представленной в рабочей программе;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- работа в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных с расчетами металлорежущего оборудования;

Темы для самостоятельной работы обучающегося, порядок их контроля по дисциплине «Управление качеством продукции в машиностроении» приведены в методических указаниях:

Макарова Т.Г. Управление качеством продукции в машиностроении: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2017. – 12 с.

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Основной целью формирования ФОС по дисциплине «Управление качеством продукции в машиностроении» является создание материалов для оценки качества подготовки обучающихся и установления уровня освоения компетенций.

Полный перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен в Фонде оценочных средств (приложение 3 к данной рабочей программе).

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении практических работ на практических занятиях, сдаче отчетов по практическим работам.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

6.1. Перечень оценочных средств

Этапы формирования компетенций	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Тестирование компьютерное	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося по соответствующим компетенциям. Обработка результатов тестирования на компьютере обеспечивается	Фонд тестовых заданий, вопросы для подготовки к тестированию

		специальными программами. Позволяет проводить самоконтроль (репетиционное тестирование), может выступать в роли тренера при подготовке к зачету или экзамену	
2	Практическая работа	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект заданий
Промежуточная аттестация			
3	Зачет	Зачет выставляется по результатам текущей работы в семестре без дополнительного опроса	

6.2. Уровень освоения компетенций и критерии оценивания результатов обучения

№ п/п	Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Планируемые результаты обучения	Уровень освоения компетенций			
			Продвинутый уровень	Средний уровень	Базовый уровень	Компетенции не освоены
			Критерии оценивания результатов обучения			
			«отлично» (от 86 до 100 баллов)	«хорошо» (от 71 до 85 баллов)	«удовлетворительно» (от 55 до 70 баллов)	«неудовлетв.» (менее 55 баллов)
			Зачтено (от 35 до 60 баллов)			Не зачтено (менее 35 баллов)
1	ОПК-1 Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	знать: -основные параметры качества современного газонефтяного оборудования, методы оценки точности изготовления изделий	Сформированные систематические представления об основных параметрах качества современного газонефтяного оборудования, методы оценки точности изготовления изделий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных параметрах качества современного газонефтяного оборудования, методы оценки точности изготовления изделий	Неполные представления об основных параметрах качества современного газонефтяного оборудования, методы оценки точности изготовления изделий	Фрагментарные представления об основных параметрах качества современного газонефтяного оборудования, методы оценки точности изготовления изделий
		уметь: -самостоятельно находить пути повышения качества выпускаемой продукции. Экономически обосновывать технологические мероприятия по обеспечению качества изделий газонефтяного машиностроения	Сформированное умение самостоятельно находить пути повышения качества выпускаемой продукции. Экономически обосновывать мероприятия по обеспечению качества изделий газонефтяного машиностроения	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы умение находить пути повышения качества выпускаемой продукции. Экономически обосновывать технологические мероприятия по обеспечению качества изделий газонефтяного машиностроения	В целом успешное, но не систематическое использование умений находить пути повышения качества выпускаемой продукции. Экономически обосновывать технологические мероприятия по обеспечению качества изделий газонефтяного машиностроения	Фрагментарное использование умений самостоятельно находить пути повышения качества выпускаемой продукции. Экономически обосновывать технологические мероприятия по обеспечению качества изделий газонефтяного машиностроения
		владеть: -умением оценивать влияние различных производственных	Успешное и систематическое владение умением оценивать влияние различных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение умением оценивать влияние	Не в полной мере владение навыками оценивать влияние различных производственных	Фрагментарное использование умений оценивать влияние различных

		факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения.	производственных факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения.	различных производственных факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения.	факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения.	производственных факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения.
2	ПК-18 Способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению	Знать: -методы проведения статистического контроля по альтернативному и количественному признакам, методы регулирования технологических процессов, обеспечивающих гарантированный выпуск высококачественной продукции	Сформированные систематические представления о методах проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам, методах регулирования технологических процессов, обеспечивающих гарантированный выпуск высококачественной продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам, методах регулирования технологических процессов, обеспечивающих гарантированный выпуск высококачественной продукции	Неполные представления о методах проведения статистического контроля по альтернативному и количественному признакам, методах регулирования технологических процессов, обеспечивающих гарантированный выпуск высококачественной продукции	Фрагментарные представления о методах проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам, методах регулирования технологических процессов, обеспечивающих гарантированный выпуск высококачественной продукции
		Уметь: - моделировать технологические и контрольные операции. Проводить статистический контроль. Управлять процессом выпуска продукции по различным видам контроля	Сформированное умение моделировать технологические и контрольные операции. Проводить статистический контроль. Управлять процессом выпуска продукции по различным видам контроля	Сформированное, но содержащие отдельные пробелы умение моделировать технологические и контрольные операции. Проводить статистический контроль. Управлять процессом выпуска продукции по различным видам контроля	В целом успешное, но не систематическое использование умений моделировать технологические и контрольные операции. Проводить статистический контроль. Управлять процессом выпуска продукции по различным видам контроля	Фрагментарное использование умений моделировать технологические и контрольные операции. Проводить статистический контроль. Управлять процессом выпуска продукции по различным видам контроля
		Владеть: -умением проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам.	Успешное и систематическое владение навыками проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и

			признакам.	количественному признакам.	признакам.	количественному признакам
--	--	--	------------	-------------------------------	------------	------------------------------

6.3. Варианты оценочных средств

6.3.1. Тестирование компьютерное

6.3.1.1. Порядок проведения

Тестирование компьютерное по дисциплине проводится два раза в течение семестра. Банк тестовых заданий содержит список вопросов и различные варианты ответов.

6.3.1.2. Критерии оценивания

Результат теста зависит от количества вопросов, на которые был дан правильный ответ.

6.3.1.3. Содержание оценочного средства

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Тестовые вопросы	Варианты ответов			
		1	2	3	4
Дисциплинарный модуль 6.1.					
ОПК-1	По способу отбора изделий для определения качества контроль делится на ...	сплошной	выборочный	биномиальный	критериальный
	Параметры распределения вероятности разделяют на...	распределения	расположения	рассеяния	
	С какой целью проводится однофакторный дисперсный анализ?	Для разброса значений случайных величин относительно их среднего арифметического	Для определения резко выделяющихся измерений	Для обнаружения дефектов	
ПК-18	Цель контрольных карт...	Обнаружить неестественные изменения повторяющихся процессов	Определение эталонного значения характеристики		
	Типы контрольных карт Шухарта:	количественные	альтернативные	расчетные	
	Какие показатели являются основными мерами рассеяния?	дисперсия	среднее квадратичное	среднее значение или	

			отклонение	среднее арифметическое	
Дисциплинарный модуль 6.2.					
ОПК-1	Основные эксплуатационные показатели качества...	безотказность, долговечность, ремонтпригодность..	уровень вибраций , шума..	Величина потребляемой энергии, расход топлива	Трудоемкость изделия, материалоемкость
	Основная цель ИСО....	Международная координация работ по стандартизации и унификация промышленных стандартов	Региональная координация работ по стандартизации и унификация промышленных стандартов	Международная координация работ по стандартизации и унификация отраслевых технических требований	Все ответы верные
	EN45000 –это...	Европейские стандарты по испытаниям и сертификации	Национальные стандарты управления стандартами	Европейские стандарты по управлению проектированием	Европейские стандарты управления процессами
ПК-18	Кому принадлежит концепция «инжиниринг качества»?	К. Ишикава	Ж.Тагучи	У.Шухарт	Ф.Р. Кросби
	Кому принадлежит система «дорожная карта планирования качества»?	К. Ишикава	Ж.Тагучи	Э.Деминг	Ф.Р. Кросби
	В каком случае продукция будет более однородная по данному показателю качества?	$\sigma = 2,6$	$\sigma = 5,1$	$\sigma = 6,3$	

6.3.2. Практические работы

Выполнение практических работ осуществляется студентами письменно на практических занятиях самостоятельно с использованием лекционного материала, а также материалов из списка рекомендованной основной и дополнительной литературы, учебно-методических изданий и нормативно-правовых источников. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

6.3.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных (максимальный балл приведен в п. 6.4) ставятся, если обучающийся:

- умеет разбирать альтернативные варианты решения практических задач, развиты навыки критического анализа проблем, предлагает новые решения в рамках поставленной задачи.

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- показал умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допустил некритичные неточности и доказательства в ответе и решении.

Баллы в интервале 55-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- в состоянии решать задачи в соответствии с заданным алгоритмом, однако допускает ряд ошибок при решении конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Баллы в интервале 0-54% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- допускает грубые ошибки в решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой дисциплины).

6.3.2.3. Содержание оценочного средства

Пример задания для оценки сформированности компетенции ОПК-1:

Выписать исходные данные из таблицы.

2. Выделить R_{\max} и R_{\min} .

3. Распределить данные по интервалам, заполнив таблицу 1.1.

4. Начертить систему координат для построения гистограммы и кривой нормального распределения.

5. Построить гистограмму, провести полигон фактического и теоретического распределения (теоретические частоты см. таблица 1 приложение Б)

6. Сделать заключение о возможности описания гистограмм законом нормального распределения.

7. Сформировать данные для оценки, согласия распределения экспертных оценок нормальному закону распределения по критерию Пирсона, данные занести в таблицу 1.2.

Полный комплект практических заданий по темам дисциплины представлен в ФОС и в методических указаниях:

Макарова Т.Г. Управление качеством продукции в машиностроении: методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Управление качеством продукции в машиностроении» для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». – Альметьевск, АГНИ, 2017 – 61с

6.3.3. Зачет

6.3.3.1. Порядок проведения

Зачет формируется по результатам текущего контроля, без дополнительного опроса, так как в течение семестра проводится необходимое количество контрольных мероприятий, которые в своей

совокупности проверяют уровень сформированности соответствующих компетенций.

6.3.3.2. Критерии оценивания

Для получения зачета общая сумма баллов за контрольные мероприятия текущего контроля (с учетом поощрения обучающегося за участие в научной деятельности или особые успехи в изучении дисциплины) должна составлять от 55 до 100 баллов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

В ГБОУ ВО АГНИ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся.

Порядок выставления рейтинговой оценки:

1. До начала семестра преподаватель формирует рейтинговую систему оценки знаний студентов по дисциплине, с разбивкой по текущим аттестациям.

2. Преподаватель обязан на первом занятии довести до сведения студентов условия рейтинговой системы оценивания знаний и умений по дисциплине.

3. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.

4. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право добрать баллы после изучения всех модулей до начала экзаменационной сессии.

5. Студент имеет право добрать баллы во время консультаций, назначенных преподавателем.

6. Преподаватель несет ответственность за правильность подсчета итоговых баллов.

7. Преподаватель не имеет права аннулировать баллы, полученные студентом во время семестра, обязан учитывать их при выведении итоговой оценки.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплине

По дисциплине «Управление качеством продукции в машиностроении» предусмотрено 2 дисциплинарных модуля.

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям

Дисциплинарный модуль	6.1ДМ	6.2ДМ
Текущий контроль (расчет практических заданий)	8-15	9-15
Текущий контроль (тестирование)	9-15	9-15

Количество баллов	17-30	18-30
Итоговый балл текущего контроля	35-60	

Дисциплинарный модуль 6.1

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<u>Практическая работа № 1.</u> Оценка точности обработки партии деталей вероятностным методом. Определение соответствия фактического распределения закону нормального распределения.	4
2	<u>Практическая работа № 2.</u> Построение кривой нормального распределения.	4
3	<u>Практическая работа № 3.</u> Оценка точности и стабильности технологического процесса по приведенным отклонениям	4
4	<u>Практическая работа № 4.</u> Управление процессом выпуска продукции с использованием контрольных карт.	3
Итого:		15
Текущий контроль		
5	Тестирование по модулю 6.1.	15
ИТОГО:		30

Дисциплинарный модуль 6.2

Распределение рейтинговых баллов по видам контроля

№ п/п	Виды работ	Максимальный балл
Текущий контроль		
1	<u>Практическая работа № 5.</u> Управление процессом выпуска продукции по данным альтернативного контроля	5
2	<u>Практическая работа № 6.</u> Управление процессом выпуска продукции по данным индивидуальных значений показателей точности	5
3	<u>Практическая работа № 7.</u> Управление процессом выпуска продукции с применением приемочных контрольных карт.	5
Итого:		15
Текущий контроль		
4	Тестирование по модулю 6.2	15
ИТОГО:		30

Студентам могут быть добавлены **дополнительные баллы** за следующие виды деятельности:

- участие в научно-исследовательской работе кафедры (до 7 баллов);
- выступление с докладами (по профилю дисциплины) на конференциях различного уровня (до 5 баллов);
- участие в написании статей с преподавателями кафедры (до 5 баллов);
- участие в олимпиадах в других вузах (до 10 баллов).

При этом, если в течение семестра студент набирает более 60 баллов (по результатам дисциплинарных модулей и полученных

дополнительных баллов), то итоговая сумма баллов округляется до 60 баллов.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по дисциплине «Управление качеством продукции в машиностроении» предусмотрен зачет.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

№ п/п	Библиографическое описание	Количество печатных экземпляров или адрес электронного ресурса	Коэффициент обеспеченности
Основная литература			
1.	Антипова Т.Н., Асташева Н.П., Жидкова Е.А., Исаев В.Г., Управление качеством технологических процессов [Электронный ресурс] : монография / Т.Н. Антипова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Королёв: Научный консультант, 2015. — 189 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75354.html	1
2.	Блинова Т.А. Технологическое обеспечение качества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Блинова Т.А., Архипова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018.— 107 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92299.html .	1
3.	Блинова Т.А. Технологическое обеспечение качества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Блинова Т.А., Архипова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018.— 276 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92300.html .	1
4.	Блинова, Т. А. Технологическое обеспечение качества : учебное пособие / Т. А. Блинова, Н. А. Архипова. — Белгород : Белгородский государственный	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/92301..html	1

	технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 173 с.		
5.	Макаров В.А., Драгина О.Г., Седых М.И., Белов П.С. Технологическое обеспечение качества [Электронный ресурс] : практикум / В.А. Макаров [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015. — 102 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31953.html	1
6.	Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 531 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60534.html	1
7.	Обеспечение качества изделий [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению индивидуального домашнего задания для студентов всех форм обучения направления 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ — Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 86 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89857.html .	1
8.	Обеспечение качества изделий в технологических комплексах [Электронный ресурс]/ С.А. Чижик [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2019.— 249 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/95463.html .	1
9.	Технологическое обеспечение качества [Электронный ресурс]: практикум/ В.А. Макаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015.— 102 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31953.html .	1

10.	Скобелев С.Б. Технологическое обеспечение качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Скобелев. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2017. — 90 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/78485.html	1
11.	Фещенко В.Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2019.— 788 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86607.html .	1
Дополнительная литература			
1.	Агарков А.П. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А.П. Агарков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 204 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52304.html	1
2.	Петухова Л.В. Концепция всеобщего управления качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Петухова, Я.В. Денисова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 100 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62185.html	1
3.	Даниляк В.И. Человеческий фактор в управлении качеством. Инновационный подход к управлению эргономичностью [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Даниляк. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2014. — 336 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70685.html	1
4.	Бойцов Б.В. Вопросы управления качеством технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Бойцов, Ю.Ю. Комаров, Г.В. Панкина. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, Московский авиационный институт, 2013. — 298 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44342.html	1

5.	Елисеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Елисеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 52 с	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56189.html	1
Учебно-методические издания			
1.	Макарова Т.Г. Управление качеством продукции в машиностроении: методические указания по проведению практических занятий для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2018. – 60 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1
2.	Макарова Т.Г. Управление качеством продукции в машиностроении: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» очной формы обучения. – Альметьевск: АГНИ, 2018. – 12 с.	http://elibrary.agni-rt.ru	1

8. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование	Адрес в Интернете
1	Учебно-методическая литература для учащихся и студентов, размещенная на сайте «Studmed.ru»	http://www.studmed.ru/mashinostroenie-mehanika-metallurgiya/teoriya-mehanizmov-i-mashin-tmm/
2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
4	Электронная библиотека Elibrary	http://elibrary.ru
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://iprbookshop.ru
6	Электронная библиотека АГНИ	http://elibrary.agni-rt.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основная цель изучения дисциплины «Управление качеством продукции в машиностроении» является ознакомление студентов с возможностями управления качеством продукции, приобретение ими комплекса специальных знаний и умений, необходимых для проектирования и организации надежных и стабильных технологических процессов, обеспечивающих изготовление высококачественной продукции.

Практические занятия имеют своей целью приобретение обучающимися умением оценивать влияние различных производственных факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения; методами проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам; методами регулирования технологических процессов, обеспечивающих гарантированный выпуск высококачественной продукции.

Самостоятельная работа студентов имеет систематический характер и складывается из следующих видов деятельности:

- подготовка ко всем видам контрольных испытаний, в том числе к текущему контролю успеваемости (в течение семестра), промежуточной аттестации (по окончании семестра);
- решение практических задач;
- самостоятельное изучение теоретического материала.

Для выполнения указанных видов работ необходимо изучить соответствующие темы теоретического материала, используя конспект лекций, учебники и учебно-методическую литературу, а также интернет-ресурсы.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнению самостоятельной работы, а также методические материалы на бумажных и/или электронных носителях, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий, представлены в пункте 7 рабочей программы.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в электронно-библиотечной системе «IPRbooks», доступ к которым предоставлен студентам.

10. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint, Access)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
2	Microsoft Office Standard 2016 Rus Academic OLP (Word, Excel, PowerPoint)	№67892163 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
3	Microsoft Windows Professional	№67892163	№ 0297/136

	10 Rus Upgrade Academic OLP	от 26.12.2016г.	от 23.12.2016г.
4	ABBYY Fine Reader 12 Professional	№197059 от 26.12.2016г.	№ 0297/136 от 23.12.2016г.
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24С4-181023-142527-330-872	№ 591/ВР00181210-СТ от 04.10.2018г.
6	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Государственный контракт №578 от 07.11.2018г.
7	ПО «Автоматизированная тестирующая система»	Свидетельство государственной регистрации программ для ЭВМ №2014614238 от 01.04.2014г.	

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине.

Освоение дисциплины «Управление качеством продукции в машиностроении» предполагает использование нижеперечисленного материально-технического обеспечения:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-420 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3260 2.Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Оптиметр горизонтальный 5. Оптиметр вертикальный 6. Малый инструментальный микроскоп 7. Микроскоп инструментальный МИС-11 8. Профилометр цеховой 9. Координатно-измерительная машина 10. Измерительные инструменты: - штангенциркули ШЦ-1 и ШЦ-3; - Микрометры ДО50мкм; - Угломеры 180 град.; - Линейки металлические; - Толщиномеры; - Комплекты концевых мер. Учебно-наглядные пособия: Натурные образцы деталей (5 шт.); Партия валиков для исследования точности обработки (50 шт.); Учебные плакаты (20 шт.)
2.	Ул. Р. Фахретдина, 42. Учебный корпус В, аудитория В-421 «Компьютерный класс»	1. Компьютер в комплекте с монитором IT Corp 3250 – 12 шт., с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

	(учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы)	института. 2. Проектор BenQ MX704 3. Экран на штативе 4. Принтер HP LJ P2055dn
--	---	---

*Специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся лицам с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства, направленность (профиль) программы «Технология машиностроения».

**АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины**

«Управление качеством продукции в машиностроении»

Направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) программы: Технология машиностроения

Оцениваемые компетенции (код, наименование)	Результаты освоения компетенции	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>ОПК-1 Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p>	<p>Знать: -основные параметры качества современного газонефтяного оборудования, методы оценки точности изготовления изделий Уметь: -самостоятельно находить пути повышения качества выпускаемой продукции. Экономически обосновывать технологические мероприятия по обеспечению качества изделий газонефтяного машиностроения. Владеть: - умением оценивать влияние различных производственных факторов на качество выпускаемой продукции и находить пути его повышения.</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 3-4</p> <p>Промежуточная аттестация: Зачет</p>
<p>ПК-18 Способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению</p>	<p>Знать: -методы проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам, методы регулирования технологических процессов, обеспечивающих выпуск гарантированной высококачественной продукции Уметь: -моделировать технологические и контрольные операции. Проводить статистический контроль. Управлять процессом выпуска продукции по различным видам контроля</p>	<p>Текущий контроль: Компьютерное тестирование по темам 1-5 Практические задачи по темам 3-4</p> <p>Промежуточная аттестация: Зачет</p>

	Владеть: -умением проведения статистического приемочного контроля по альтернативному и количественному признакам.	
--	---	--

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	Б1.В.ДВ.10.01 Дисциплина «Управление качеством продукции в машиностроении» является дисциплиной по выбору, входит в состав Блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительного производства». Осваивается на 3 курсе в 6 семестре.
Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах и часах)	Зачетных единиц по учебному плану: 2 ЗЕ Часов по учебному плану: 72 часа
Виды учебной работы	Контактная работа обучающихся с преподавателем: - лекции 17 ч.; - практические занятия 17 ч.; - КСР 2 ч. Самостоятельная работа 36 ч.
Изучаемые темы (разделы)	Тема 1. Качество продукции. Показатели качества продукции. Тема 2. Ключевые концепции менеджмента качества. Тема 3. Количественные показатели качества и методы их определения. Тема 4. Системы управления качеством продукции. Тема 5. Моделирование технологических и контрольных операций.
Форма промежуточной аттестации	Зачет в 6 семестре



Приложение 2
УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора АГНИ
А.Ф. Иванов
2020г.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.10.01
«Управление качеством продукции в машиностроении»
Направление подготовки: 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль) программы: Технология машиностроения
на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5. В п. 9 **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** добавлено:

Для изучения дисциплины также, используется система дистанционного обучения АГНИ «Цифровой университет» (СДО АГНИ), созданная на платформе MOODLE, которая позволяет организовать контактную работу обучающихся посредством сети «Интернет» в удаленном режиме доступа. При этом трудоемкость дисциплины и контактной работы, материалы, используемые для проведения занятий, соответствуют учебному плану, РПД и позволяют полностью освоить заданные компетенции. Вид и форма лекционного материала и материала для практических занятий определяется преподавателем и размещается в СДО АГНИ «Цифровой университет».

3. В п. 10 **Перечень программного обеспечения** внесены изменения следующего содержания:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Лицензия	Договор
1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	№ 24C4191023143020830784	ВР00347095-СТ/582 от 10.10.2019г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks		Лицензионный договор №494 от 01.10.2019г.

Изменения в рабочей программе рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Нефтегазовое оборудование и технология машиностроения».

Протокол № 12 от « 14 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой:
К.Т.Н., доцент
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Г.И. Бикбулатова
(И.О. Фамилия)