

Глазовский инженерно-экономический институт
(филиал) Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Менеджмент качества

направление подготовки: **15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств**

направленность (профиль): **Технологии цифрового проектирования и
производства в машиностроении**

уровень образования: **бакалавриат**

форма обучения: **очная**

общая трудоемкость дисциплины составляет: **2 зачетных единиц**

Кафедра «Машиностроение и информационные технологии»

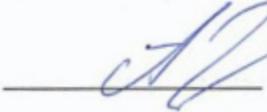
Составитель: Пронина И.В., преподаватель

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и рассмотрена на заседании кафедры.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и рассмотрена на заседании кафедры.

Протокол от 22.05.2023 г. № 5

Заведующий кафедрой



А.Г. Горбушин

22.05.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении».

Протокол заседания учебно-методической комиссии от 24 мая 2023 г. № 2

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ



А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы



А.В. Овсянников

22.05.2023 г.

Аннотация к дисциплине

1. Название дисциплины	Менеджмент качества
Направление подготовки (специальность)	15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"
Направленность (профиль/программа/специализация)	Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении
Место дисциплины	Блок 1. Дисциплины (модули), часть, формируемая участниками образовательных отношений
Трудоемкость (з.е. / часы)	2/72
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является <i>Формирование системы знаний по эффективному управлению качеством производимой продукции на машиностроительном предприятии</i>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-2 Способен разрабатывать технологически процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности ПК-5 Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Качество как социально-экономическая категория и объект управления Системы менеджмента качества СМК. Бережливое производство Статистические методы в управлении качеством. Инструменты качества Показатели качества и методы их оценки. Технологичность конструкции изделия, методы оценки Развитие СМК. Стандарты ISO 9.000
Форма промежуточной аттестации	Зачет

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является Формирование системы знаний по управлению качеством производимой продукции на машиностроительном предприятии.

Задачи дисциплины:

- изучение причин возникновения «брака» в машиностроительных изделиях и возможности его предотвращения;
- изучение возможностей повышения качества машиностроительных изделий без увеличения их себестоимости или при несущественном повышении таковой;
- изучение возможностей повышения уровня унификации, стандартизации и сертификации, как основы для дальнейшего повышения качества машиностроительных изделий.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы:

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах;
2.	Показателей и параметров качества машиностроительных изделий

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Умения
1.	Использовать методы и средства технологического обеспечения качества машиностроительных изделий
2.	Совершенствовать технологии, разрабатывать оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий при эффективном использовании всех видов ресурсов

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	Владение методикой разработки средств технологического обеспечения качества машиностроительных изделий;
2.	Совершенствования существующих и разработки новых, оптимальных, технологий изготовления машиностроительных изделий при эффективном использовании всех видов ресурсов

Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
<p>ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	<p>ПК-2.1 ЗНАТЬ: ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; МЕТОДЫ, СРЕДСТВА И СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БАЗ И СХЕМ БАЗИРОВАНИЯ ЗАГОТОВОК; ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОСНОВНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ, И ПРИНЦИПЫ ЕГО РАБОТЫ; ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ; ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ; ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ, МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И НОРМ ВРЕМЕНИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; НОРМАТИВЫ РАСХОДА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ; НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</p> <p>ПК-2.2 УМЕТЬ: ОПРЕДЕЛЯТЬ ТИП ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРОГРАММЫ ВЫПУСКА ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫЯВЛЯТЬ ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫБИРАТЬ СХЕМЫ КОНТРОЛЯ И ОПРЕДЕЛЯТЬ ВОЗМОЖНОСТИ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫБИРАТЬ СХЕМЫ БАЗИРОВАНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ, РАССЧИТЫВАТЬ СИЛЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАЗРАБАТЫВАТЬ МАРШРУТЫ ОБРАБОТКИ ОТДЕЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, МАРШРУТНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ОПЕРАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАССЧИТЫВАТЬ ПОГРЕШНОСТИ ОБРАБОТКИ ПРИ</p>	2	2	

	<p>ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАСЧИТЫВАТЬ ПРИПУСКИ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ НА ОБРАБОТКУ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОПРЕДЕЛЯТЬ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ; РАСЧИТЫВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И НОРМИРОВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАСЧИТЫВАТЬ НОРМЫ РАСХОДА СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, МАТЕРИАЛОВ, ИНСТРУМЕНТОВ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАСЧИТЫВАТЬ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОФОРМЛЯТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ НА РАЗРАБОТАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ</p> <p>ПК-2.3 Владеть: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПА ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫБОР СХЕМ КОНТРОЛЯ И СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫБОР СХЕМЫ БАЗИРОВАНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ, УСТАНОВЛЕНИЕ ТРЕБУЕМЫХ СИЛ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗАГотовок для ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАРШРУТОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАСЧЕТ ТОЧНОСТИ ОБРАБОТКИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ для ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СТАНДАРТНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И СТАНДАРТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, НЕОБХОДИМОГО для РЕАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ для ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; УСТАНОВЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПРИПУСКОВ И ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РАЗМЕРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЕМЫХ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; УСТАНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ И НОРМ ВРЕМЕНИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ;</p>			2
--	---	--	--	---

	ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ			
ПК-5 Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машиностроения средней сложности	<p>ПК-5.1 Знать: параметры и режимы технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования и технологической оснастки, используемого при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; виды и причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; технологические факторы, вызывающие погрешности, методы уменьшения влияния технологических факторов вызывающих погрешности изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p>ПК-5.2 Уметь: анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; корректировать технологическую документацию; проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>ПК-5.3 Владеть: контроль правильности эксплуатации технологического оборудования и технологической оснастки при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; выявление причин брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; внесение изменений в технологические процессы и в технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности; исследование технологических операций технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности</p>	1	1	1

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре. Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): Философия, Информационные технологии, Нормирование точности, Основы технологии машиностроения.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: технология машиностроения, системы автоматизированного проектирования, автоматизация производственных процессов, экономика отрасли.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС		
				лек	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Качество как социально-экономическая категория и объект управления	8	6	0,5					7,5	Изучение теоретического материала.
2	Системы менеджмента качества СМК.	8	6	0,5					7,5	Изучение теоретического материала.
3	Бережливое производство	8	6	0,5					7,5	Изучение теоретического материала
4	Статистические методы в управлении качеством.	8	6	0,5	1				6,5	Изучение теоретического материала.
5	Инструменты качества	8	6	0,5	0,5				7	Изучение теоретического материала.
6	Показатели качества и методы их оценки.	8	6	0,5	1				6,5	Изучение теоретического материала
7	Технологичность конструкции изделия, методы оценки	6	6	0,5	1				4,5	Изучение теоретического материала
8	Развитие СМК. Стандарты ISO 9.000	8		0,5	0,5				7	Изучение теоретического материала
	Зачёт	2	6					0,3	1,7	
	Итого:	72	6	4	4			0,3	63,7	

Содержание и задания для самостоятельной работы приведены в электронном ресурсе istu.ru /личный кабинет/ИСТМАиМ/кафедра КТПМП/Иванов В.И.

4.2 Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Качество как социально-экономическая категория и объект управления	ПК-5.	1	1	1	Устный опрос
2	Системы менеджмента качества СМК.	ПК-5.	1	1	1	Устный опрос
3	Статистические методы в управлении качеством.	ПК-5.	1	1	1	Текущий контроль выполнения заданий;

						Устный опрос
4	Бережливое производство	ПК-5, ПК-2.	1,2	1,2	1,2	Текущий контроль выполнения заданий; Устный опрос
5	Инструменты качества	ПК-5, ПК-2.	1,2	1,2	1,2	Текущий контроль выполнения заданий; Устный опрос
6	Показатели качества и методы их оценки.	ПК-5, ПК-2.	1,2	1,2	1,2	Текущий контроль выполнения заданий; Устный опрос
7	Технологичность конструкции изделия, методы оценки	ПК-5, ПК-2.	1,2	1,2	1,2	Текущий контроль выполнения заданий; Устный опрос
8	Развитие СМК. Стандарты ISO 9.000	ПК-5, ПК-2	1,2	1,2	1,2	Текущий контроль выполнения заданий; Устный опрос

4.3 Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела	Наименование лекций	Трудоёмкость (час)
1.	1	Качество как социально-экономическая категория и объект управления	0,5
2.	2	Системы менеджмента качества СМК.	0,5
3.	3	Статистические методы в управлении качеством.	0,5
4	4	Бережливое производство.	0,5
5	5	Инструменты качества	0,5
6	6	Показатели качества и методы их оценки.	0,5
7	7	Технологичность конструкции изделия, методы оценки	0,5
8	8	Развитие СМК. Стандарты ISO 9.000	0,5
	Всего:		4

4.4 Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела	Наименование практических работ	Трудоёмкость (час)
1.	4	Определение количества годных и бракованных деталей при помощи Статистического метода определения точности.	1
2.	5	Инструменты качества. (Заполнение контрольных карт, построение диаграмм Шухарта, Паретто, Исикавы).	0,5
3.	6	Показатели качества и методы их оценки.	1
4.	7	Технологичность конструкции изделия, методы оценки.	1
5.	8	Пользование стандартами ЕСТД при оформлении тех. документации.	0,5
	Всего:		4

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

- устный опрос;
- зачёт.

Примечание: оценочные материалы (типовые варианты тестов, и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – **зачёт**.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

Номер	Наименование книги	Год изд-я	Кол-во экз.
1.	Управление качеством [Текст] : учебник для вузов / Ильенкова С. Д. [и др.] ; под ред. С. Д. Ильенковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 351 с.	2007	32 шт.
2.	Федеральный закон N 184-ФЗ "О техническом регулировании"		
3.	Серия стандартов РФ ИСО 9000.		

б) дополнительная литература:

Номер	Наименование книги	Год изд-я	Кол-во экз.
1.	Окрепилов В. В. Менеджмент качества:[учебник : в 2 т.]/В. В. Окрепилов.- СПб.:Наука. Т. II.-2007.-653с.	2007	25
2.	ГОСТ Р 50779.11 – 2000 (ИСО 3534.2 – 93) Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения.		
3.	Закон РФ N 2300-1 «О защите прав потребителей»		
4.	Мычко, В.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие/В.С.Мычко.- Минск: Вышэйшая школа,2011,-382с.-Режим доступа: : http://www.iprbookshop.ru/20244.htm		

в) методические указания:

1. Блинов, Н.К., Зарин, А.А. Статистические методы исследования точности механической обработки. [электронный ресурс] Методические указания – Ижевск:-2018.
2. Блинов, Н.К., Крамеров, М.В. Методы нормирования штучного времени для станочных операций. [электронный ресурс] Методические указания – Ижевск:-2018.
3. Глухова, К.А., Пузанов, Ю.В. Определение типа производства и его организационных форм. [электронный ресурс] Методические указания – Ижевск:- 2018.
4. Пузанов, Ю.В. Оформление технологической документации. [электронный ресурс] Методические указания – Ижевск:- 2018.
5. Третьякова, М.С. Технологичность конструкции деталей, изготавливаемых механической обработкой. . [электронный ресурс] Методическое пособие / М.С.Третьякова, А.Г.Бажин, А.А.Чирков – Ижевск:- 2018.

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>.

2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS.

3. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.рф>.
4. Мировая цифровая библиотека – <http://www.wdl.org/ru/>.
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
7. Справочно-правовая система Консультант-Плюс <http://www.consultant.ru/>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

2. Практические занятия .

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук .

3. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- научная библиотека ИжГТУ имени М.Т. Калашникова;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. ОД1).

**Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Оценочные средства по дисциплине

Менеджмент качества

направление (специальность) **15.03.05 «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»**
по направленности (профилю/программе/специализации)
«Технологии цифрового проектирования и производства в машиностроении»

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетных единиц(ы)

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения, навыки)	Формы текущего и промежуточ. контроля
1	<p>ПК-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машин средней сложности</p> <p>ПК-2.1 <u>ЗНАТЬ</u>: ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; МЕТОДЫ, СРЕДСТВА И СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ БАЗ И СХЕМ БАЗИРОВАНИЯ ЗАГОТОВОК; ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОСНОВНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ, И ПРИНЦИПЫ ЕГО РАБОТЫ; ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ; ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАТКИ; ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ, МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И НОРМ ВРЕМЕНИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; НОРМАТИВЫ РАСХОДА СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ; НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И РУКОВОДЯЩИЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</p> <p>ПК-2.2 <u>УМЕТЬ</u>: ОПРЕДЕЛЯТЬ ТИП ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПРОГРАММЫ ВЫПУСКА ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫЯВЛЯТЬ ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛО-</p>	<p>Знать: Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах;</p> <p>Уметь:</p> <p>Совершенствовать технологии, разрабатывать оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий при эффективном использовании всех видов ресурсов</p> <p>Иметь навыки:</p> <p>Совершенствования существующих и разработки новых, оптимальных, технологий изготовления машиностроительных изделий при эффективном использовании всех видов ресурсов</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий;</p> <p>Устный опрос</p>

<p>ГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫБИРАТЬ СХЕМЫ КОНТРОЛЯ И ОПРЕДЕЛЯТЬ ВОЗМОЖНОСТИ СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ДЕТАЛЯМ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ВЫБИРАТЬ СХЕМЫ БАЗИРОВАНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ, РАССЧИТЫВАТЬ СИЛЫ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАЗРАБАТЫВАТЬ МАРШРУТЫ ОБРАБОТКИ ОТДЕЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, МАРШРУТНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ОПЕРАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЗАГОТОВОК ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАССЧИТЫВАТЬ ПОГРЕШНОСТИ ОБРАБОТКИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАССЧИТЫВАТЬ ПРИПУСКИ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ НА ОБРАБОТКУ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОПРЕДЕЛЯТЬ ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ; РАССЧИТЫВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ И НОРМИРОВАТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАССЧИТЫВАТЬ НОРМЫ РАСХОДА СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, МАТЕРИАЛОВ, ИНСТРУМЕНТОВ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; РАССЧИТЫВАТЬ ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОФОРМЛЯТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ НА РАЗРАБОТАННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ</p> <p>ПК-2.3 Владеть: определение типа производства деталей машиностроения средней сложности; анализ технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схем контроля и средств контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения средней сложности; выбор схемы базирования и закрепления, установление требуемых сил закрепления заготовок для деталей машиностроения средней сложности; разработка технологических маршрутов и технологических операций изготовления деталей машиностроения средней сложности; расчет точности обработки при проектировании операций изготовления для деталей машиностроения средней сложности</p>		
---	--	--

<p>СЛОЖНОСТИ; ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СТАНДАРТНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И СТАНДАРТНЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗРАБОТАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; УСТАНОВЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПРИПУСКОВ И ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РАЗМЕРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЕМЫХ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; УСТАНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ И НОРМ ВРЕМЕНИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ; ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН СРЕДНЕЙ СЛОЖНОСТИ</p> <p>ПК-5 Способен осуществлять контроль и управление технологическими процессами производства деталей машин средней сложности</p> <p>ПК-5.1 <u>Знать</u>: параметры и режимы технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; правила эксплуатации технологического оборудования и технологической оснастки, используемого при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; виды и причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; технологические факторы, вызывающие погрешности, методы уменьшения влияния технологических факторов вызывающих погрешности изготовления деталей машиностроения средней сложности</p> <p>ПК-5.2 <u>Уметь</u>: анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; корректировать технологическую документацию; проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</p> <p>ПК-5.3 <u>Владеть</u>: контроль правильности эксплуатации технологического оборуду-</p>	<p>Знать: Показателей и параметров качества машиностроительных изделий</p> <p>Уметь: Использовать методы и средства технологического обеспечения качества машиностроительных изделий</p> <p>Иметь навыки: Владение методикой разработки средств технологического обеспечения качества машиностроительных изделий;</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий; Устный опрос</p>
---	---	--

	дования и технологической оснастки при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности; выявление причин брака в изготовлении деталей машиностроения средней сложности; внесение изменений в технологические процессы и в технологическую документацию на технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности; исследование технологических операций технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности		
2			Экзамен

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачёт

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения зачёта:

1. Группы показателей качества;
2. Инструменты качества;
3. Нормальный закон распределения. $C_p > 1$, $C_p < 1$, $C_p = 1$;
4. Сущность бережливого производства;
5. Цикл Деминга, пояснить элементы цикла и что даёт;
6. Основные виды потерь, с пояснениями каждого;
7. Идея Кайдзен, применение;
8. Инструменты бережливого производства;
9. Системы менеджмента качества;
10. 8 принципов менеджмента качества;
11. Технологичность конструкции изделия ГОСТ 14.201-83;
12. Система 5С, понятия, принципы;
13. Сущность и содержание стандартизации;
14. Основные категории и понятия TQM;
15. Сертификация. Основные термины и определения;
16. Особенности японской модели управления качеством;
17. Европейская модель управления качеством и её особенности;
18. Метод 5М и 5Р. Причинно-следственная диаграмма (принцип построения);
19. Диаграммы Парето и Исикавы, достоинства и недостатки;
20. Ценность продукции для поставщика и потребителя (на графике пояснить);
21. Принцип TQM, основные понятия и определения;
22. Контрольные листы, виды, применение. Принцип Парето и диаграмма Парето;
23. Сертификация, сущность. Основные термины и определения;
24. Сущность и содержание стандартизации. Виды стандартов.

Перечислить вопросы, тестовые задания, задачи с указанием к какому разделу дисциплины они относятся

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: РАБОТА НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ: ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ.

Представление в ФОС: ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ СОДЕРЖИТСЯ В МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЯХ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: устный опрос

Представление в ФОС: перечень заданий или вопросов

Варианты заданий:

Задания при проведении устного опроса приведены в электронном ресурсе istu.ru /личный кабинет/ИСТМАиМ/кафедра КТПМП/Иванов В.И.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

<i>Разделы дисциплины</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Количество баллов</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
Качество как социально-экономическая категория и объект управления	Устный опрос	5	10
Системы менеджмента качества СМК.	Устный опрос	5	10
Бережливое производство	Устный опрос	5	10
Статистические методы в управлении качеством.	Устный опрос Защита практической работы	10	20
Инструменты качества	Устный опрос Защита практической работы	10	20
Показатели качества	Устный опрос	5	10
Технологичность конструкции изделия, методы оценки	Устный опрос Защита практической работы	10	20
Развитие СМК. Стандарты ISO 9.000	Устный опрос	5	10

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех

показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<i>Наименование, обозначение</i>	<i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Устный опрос	Даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов. Продемонстрированы знания основного учебно-программного материала

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«зачтено»	55-100
«незачтено»	Менее 55

Билет к зачёту включает 2 теоретических вопроса

Промежуточная аттестация проводится в форме письменной работы.

Время на подготовку: 45 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«зачтено»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
«незачтено»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировании основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине