

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА» (НГТУ)

Институт промышленных технологий машиностроения (ИПТМ)

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Панов А.Ю.
подпись ФИО

«15» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.11 Управление качеством

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Направленность: Технология машиностроения

Форма обучения: _____ очная, заочная _____

Год начала подготовки _____ 2021 _____

Выпускающая кафедра ТиОМ

Кафедра-разработчик ТиОМ

Объем дисциплины _____ 144/4 _____

часов/з.с

Промежуточная аттестация _____ зачет _____

Разработчик: Беспалов В.В., доцент

Нижний Новгород, 2021

Рецензент¹: к.т.н. Стручков А.В.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«20» июня 2021г.

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ

от 17.08.2020 № 1044 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 15.06.2021 № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол от 01.06.2021 № 6

Зав. кафедрой *к.т.н, доцент, Лаптев И.Л.* _____

подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института, где реализуется данная программа, Протокол от 09.06.2021 № 10

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 15.03.05 – Т - 39

Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____

(подпись)

¹ Рецензент должен быть с другой профильной кафедры или организации. Шаблон рецензии указан в приложении 1.

Оглавление

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Цель освоения дисциплины:	4
1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ	6
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	141
5.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	141
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	16
6.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
7.1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"	14
7.2. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	15
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	15
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	15
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
10.1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА ¹⁶	18
10.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ	18
11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
11.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	18
11.1.1. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета	18

1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины состоит в изучении требований к качеству выпускаемой продукции, способов её повышения и роста.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучение понятия «качество продукции» и общих сведений об управлении;
- ознакомление со школами и подходами к управлению;
- понимание функций управления качеством;
- исследование процесса создания систем качества;
- рассмотрение интеграции систем управления качеством, экологического управления и управления профессиональной безопасностью и здоровьем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Управление качеством» включена в обязательный перечень дисциплин в рамках вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД.11), установленного ФГОС ВО, и является обязательной для всех профилей направления подготовки.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: Социология, Эргономика и основы дизайна, Бережливое производство, Структура машиностроительного производства.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины «Управление качеством» необходимы при изучении следующих дисциплин: Экономика машиностроительного производства, Автоматизация технологических процессов в машиностроении, Технологическая подготовка производства, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)¹

Таблица 1 – Формирование компетенций дисциплинам (очная форма обучения)

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Управление качеством ПК-1								
Бережливое производство ПК-1								
Резание материалов, ПК-1								
Структура машиностроительного производства ПК-1								
Проектирование и производство заготовок ПК-1								
Режущий инструмент, ПК-1								
Инструментальная оснастка машиностроительных производств, ПК-1								
Основы технологии								

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>машиностроения ПК-1</i>								
<i>Технология сборки, ПК-1</i>								
<i>Технологическая подготовка производства ПК-1</i>								
<i>Ознакомительная практика, ПК-1</i>								
<i>Преддипломная практика, ПК-1</i>								
<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. ОПК-6</i>								

Таблица 1а– Формирование компетенций дисциплинам (заочная форма обучения)

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Курсы, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра				
	1	2	3	4	5
<i>Управление качеством ПК-1</i>					
<i>Бережливое производство ПК-1</i>					
<i>Резание материалов, ПК-1</i>					
<i>Структура машиностроительного производства ПК-1</i>					
<i>Проектирование и производство заготовок ПК-1</i>					
<i>Режущий инструмент, ПК-1</i>					
<i>Инструментальная оснастка машиностроительных производств, ПК-1</i>					
<i>Основы технологии машиностроения ПК-1</i>					
<i>Технология сборки, ПК-1</i>					
<i>Технологическая подготовка производства ПК-1</i>					
<i>Ознакомительная практика, ПК-1</i>					
<i>Преддипломная практика, ПК-1</i>					
<i>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы. ОПК-6</i>					

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Таблица 2 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства			
			Текущего контроля	Промежуточной аттестации		
<p>ПК-1</p> <p><i>Освоение дисциплины причастно к ТФ С/03.6 (ПС 40.031)</i></p> <p>Трудовые действия:</p> <p>- технологический контроль рабочей КД машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p>Трудовые умения:</p> <p>- выбирать с использованием MDM – систем средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности серийного (массового) производства.</p> <p>Трудовые знания:</p> <p>- основные средства контроля технических требований, предъявляемых к машиностроительным изделиям средней сложности.</p>						
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку	ИПК-1.1. Разбирается в организации, управлении технологической подготовки и структуре машиностроительного производства	Знать: - технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества	Уметь: - использовать способы обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества.	Владеть: - навыками обоснования и модернизации технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества.	Тестирование в системе <i>e-Learning</i> (тесты по тринадцати темам)	Вопросы для устного собеседования: билеты (30 билетов)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. 144 часа, распределение часов по видам работ по семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам 7 сем /5 курс
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144/144	144/144
1. Контактная работа:	72/21	72/21
1.1.Аудиторная работа, в том числе:	68/16	68/16
занятия лекционного типа (Л)	34/8	34/8
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)	34/8	34/8
лабораторные работы (ЛР)		
1.2.Внеаудиторная, в том числе	4/5	4/5
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине		
контактная работа на промежуточном контроле (КСР)	4/5	4/5
2. Самостоятельная работа (СРС)	72/119	72/119
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	65/115	65/115
Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к зачёту (контроль)	7/4	7/4

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельна я работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборатор ные работы	Практичес кие занятия					
7 семестр									
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2	Раздел 1. Введение в дисциплину					Подготовка к лекциям			
	Тема 1.1. Цели и задачи дисциплины	0,5			0,5	6.1.1.4 с.7-11	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 1.2. Основные понятия и определения	0,5			0,5	6.1.1.4 с.11-24	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 1.3. Классификация промышленной продукции	1,0		2,0	3,0	6.1.1.4 с.24-31	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 1.4. Конкурентоспособность продукции	1,0			1,0	6.1.1.4 с.31-39	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 1.5. Классификация предприятий и их структура	2,0		2,0	4,0	6.1.1.4 с.39-43	Самостоятельная работа с литературой		
	Работа по освоению 1 раздела: реферат, эссе (тема)	5,0		4,0	9,0				
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)								
	Всего по разделу 1	5,0		4,0	9,0				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельна я работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборатор ные работы	Практичес кие занятия					
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2									
	Раздел 2. Качество продукции машиностроения					Подготовка к лекциям			
	Тема 2.1. Сущность качества продукции	1,0			1,0	6.1.2.4 с.43-55	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 2.2. Последствия недостаточного уровня качества	1,0			1,0	6.1.2.4 с.55-63	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 2.3. Классификация показателей качества промышленной продукции	1,0		4,0	5,0	6.1.2.4 с.63-71	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 2.4. Экономически оптимальное качество	1,0			1,0	6.1.2.4 с.71-80	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 2.5. Объекты качества	1,0		2,0	3,0	6.1.2.4 с.80-85	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 2.6. Сущность производственного процесса	1,0			1,0	6.1.2.4 с.85-91			
	Работа по освоению 2 раздела: реферат, эссе (тема)	6,0		6,0	12,0				
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)								
	Всего по разделу 2	6,0		6,0	12,0				
	Раздел 3. Школы и подходы к управлению					Подготовка к лекциям			
Тема 3.1. Школы и подходы, накопленные практикой	2,0		2,0	4,0	6.1.3.4 с.126-147	Самостоятельная работа с			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельна я работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборатор ные работы	Практичес кие занятия					
	менеджмента						литературой		
	Тема 3.2. Подходы и методы, развитые в управлении качеством продукции	2,0		2,0	4,0	6.1.3.4 с.147-176	Самостоятельная работа с литературой		
	Работа по освоению 3 раздела:	4,0		4,0	8,0				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)								
	Всего по разделу 3	4,0		4,0	8,0				
	Раздел 4. Общие сведения об управлении					Подготовка к лекциям			
	Тема 4.1. Сущность управления	1,0			1,0	6.1.4.4 с.176-181	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 4.2. Принцип обеспечения качества продукции	1,0		2,0	3,0	6.1.4.4 с.181-186	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 4.3. Принцип управления качеством продукции	1,0		2,0	3,0	6.1.4.4 с.186-190	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 4.4. Цикл PDCA	1,0		2,0	3,0	6.1.4.4 с.190-198	Самостоятельная работа с литературой		
	Работа по освоению 4 раздела:	4,0		6,0	10,0				
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельна я работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборатор ные работы	Практичес кие занятия					
	курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)								
	Всего по разделу 4	4,0		6,0	10,0				
	Раздел 5. Функции управления качеством					Подготовка к лекциям			
	Тема 5.1. Планирование качества	1,0		2,0	3,0	6.1.5.4 с.198-209	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 5.2. Организация работ по качеству	1,0		2,0	3,0	6.1.5.4 с.209-215	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 5.3. Обучение и мотивация персонала	2,0			2,0	6.1.5.4 с.215-222	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 5.4. Контроль качества и испытания продукции	2,0		4,0	6,0	6.1.5.4 с.222-231	Самостоятельная работа с литературой		
	Работа по освоению 5 раздела:	6,0		8,0	14,0				
ПК-1, ИПК-1.1, ИПК-1.2	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)								
	Итого по 5 разделу	6,0		8,0	14,0				
	Раздел 6. Создание систем качества					Подготовка к лекциям			
	Тема 6.1. Разработка системы качества	4,0		6,0	10,0	6.1.6.4 с.231-234	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 6.2. Внедрение системы качества	1,0			1,0	6.1.6.4 с.234-239	Самостоятельная работа с литературой		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельна я работа студентов (час)				
		Лекции	Лаборатор ные работы	Практичес кие занятия					
	Тема 6.3. Обеспечение функционирования систем качества	1,0			1,0	6.1.6.4 с.239-241	Самостоятельная работа с литературой		
	Тема 6.4. Совершенствование систем качества	1,0			1,0	6.1.6.4 с.241-245	Самостоятельная работа с литературой		
	Работа по освоению 6 раздела:	7,0		6,0	13,0				
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)								
	Итого по 6 разделу	7,0		6,0	13,0				
	Раздел 7. Управление охраной окружающей среды, профессиональной безопасностью и здоровьем					Подготовка к лекциям			
	Тема 7.1. Интеграция систем управления качеством, экологического управления и управления профессиональной безопасностью и здоровьем	2,0			2,0	6.1.7.4 с.245-252	Самостоятельная работа с литературой		
	Работа по освоению 7 раздела:	2,0			2,0				
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)								
	Итого по 7 разделу	2,0			2,0				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34,0		34,0	72,0				
	ИТОГО ЗА КУРС	34,0		34,0	72,0				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся сформированы в системе *e-Learning* и находятся в свободном доступе, а также представлены ниже.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме зачета сформированы в системе *e-Learning* и находятся в свободном доступе.

Таблица 5 – Оценивание при текущем контроле и оценке выполнения практических и лабораторных работ

Шкала оценивания	Зачет
$40 < R \leq 50$	зачет
$30 < R \leq 40$	
$20 < R \leq 30$	
$0 < R \leq 20$	незачет

Таблица 6 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-49% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 50-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПК-1. Способен разбираться в технологической подготовке и структуре машиностроительного производства, обосновывать и модернизировать технологические процессы изготовления деталей и сборочных единиц с обеспечением требуемого качества, обосновывать конструкцию заготовок, выбирать контрольно-измерительную оснастку.	ПК-1.1. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя знания по управлению качеством.	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не усвоены основные закономерности и правила основ технологии машиностроения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания по видам, методам и особенностям обработки деталей машин. Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала. Допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Затруднения при формулировании результатов и их решений	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи профессиональной деятельности, имеет навык в постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
	ПК-1.2. Решает задачи профессиональной деятельности, применяя принципы управления качеством продукции.				

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронный адрес кафедры ТиОМ kpmis@nntu.ru

Для самостоятельного изучения теоретической части курса, подготовки к практическим занятиям на кафедре ТиОМ и в научно-технической библиотеке (<https://library.nntu.ru/megapro/web>) имеются:

6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

№ р- ла	Наименование учебно-методического обеспечения
1	<ol style="list-style-type: none"> Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник/ Л.Е. Басовский, Протасьев В.Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2019. Беспалов В.В. Основы обеспечения качества продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2016. Беспалов В.В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2019. Беспалов В.В. Управление качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014. Беспалов В.В., Устинов Б.В. Методы оценки технического уровня машиностроения: учеб. пособие / В.В. Беспалов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2015. Беспалов В.В. Всеобщее управление качеством: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2010. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для вузов / Е.А. Горбашко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.
2	<ol style="list-style-type: none"> Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник/ Л.Е. Басовский, Протасьев В.Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2019. Беспалов В.В. Основы обеспечения качества продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2016. Беспалов В.В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2019. Беспалов В.В. Управление качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014. Беспалов В.В., Устинов Б.В. Методы оценки технического уровня машиностроения: учеб. пособие / В.В. Беспалов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2015. Беспалов В.В. Всеобщее управление качеством: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2010. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для вузов / Е.А. Горбашко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.
3	<ol style="list-style-type: none"> Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник/ Л.Е. Басовский, Протасьев В.Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2019. Беспалов В.В. Основы обеспечения качества продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2016. Беспалов В.В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2019. Беспалов В.В. Управление качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014. Беспалов В.В., Устинов Б.В. Методы оценки технического уровня машиностроения: учеб. пособие / В.В. Беспалов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2015. Беспалов В.В. Всеобщее управление качеством: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2010. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для вузов / Е.А. Горбашко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.

	перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник/ Л.Е. Басовский, Протасьев В.Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2019. 2. Беспалов В.В. Основы обеспечения качества продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2016. 3. Беспалов В.В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2019. 4. Беспалов В.В. Управление качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014. 5. Беспалов В.В., Устинов Б.В. Методы оценки технического уровня машиностроения: учеб. пособие / В.В. Беспалов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2015. 6. Беспалов В.В. Всеобщее управление качеством: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2010. 7. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для вузов / Е.А. Горбашко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.
5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник/ Л.Е. Басовский, Протасьев В.Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2019. 2. Беспалов В.В. Основы обеспечения качества продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2016. 3. Беспалов В.В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2019. 4. Беспалов В.В. Управление качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014. 5. Беспалов В.В., Устинов Б.В. Методы оценки технического уровня машиностроения: учеб. пособие / В.В. Беспалов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2015. 6. Беспалов В.В. Всеобщее управление качеством: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2010. 7. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для вузов / Е.А. Горбашко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.
6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: учебник/ Л.Е. Басовский, Протасьев В.Б. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2019. 2. Беспалов В.В. Основы обеспечения качества продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2016. 3. Беспалов В.В. Средства и методы управления качеством продукции в бережливом производстве: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2019. 4. Беспалов В.В. Управление качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014. 5. Беспалов В.В., Устинов Б.В. Методы оценки технического уровня машиностроения: учеб. пособие / В.В. Беспалов, Б.В. Устинов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2015. 6. Беспалов В.В. Всеобщее управление качеством: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2010. 7. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для вузов / Е.А. Горбашко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021.
7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Беспалов В.В. Управление качеством продукции: учеб. пособие / В.В. Беспалов; Нижегород. гос. тех. ун-т им. Р.Е. Алексеева – Нижний Новгород, 2014.

6.2. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине Стандартизация и сертификация технологического оснащения выложены в электронной библиотеке <https://library.nntu.ru/megapro/web>.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

1. Федеральный портал. Российское образование, <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал, <http://www.school.edu.ru/default.asp>

Научно-техническая библиотека НГТУ

<https://www.nntu.ru/structure/view/podrazdeleniya/nauchno-tehnicheskaya-biblioteka/resursy>

ЭК книг и периодических изданий

<https://library.nntu.ru/megapro/web>

Библиотека электронных учебников

<http://fdp.nntu.ru/книжная-полка/>

Реферативные журналы

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/library/resurvsy/ref_gyrnal_16.pdf

7.2. Перечень информационных справочных систем

Таблица 8 – Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 9 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 10 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 10 – Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Управление качеством	<p>1) № 4102 (Лаборатория резания материалов) учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 28в</p> <p>2) № 2208 учебная аудитория для проведения практических занятий и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 28в</p>	<p>1) Столы, стулья на 30 чел. Аудиторная доска для мела.</p> <p>2) Проектор, экран, компьютер/ноутбук</p> <p>3) Microsoft Office 2007 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel), T-Flex Docs 7x (лиц. № Б00001494)</p> <p>1) Столы, стулья на 30 чел. Аудиторная доска для мела.</p> <p>2) СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ: оптический вертикальный длинномер, вертикальный оптиметр, оптикатор с ценой деления 0,0005, малый инструментальный микроскоп ММИ, большой инструментальный микроскоп БМИ, микрометр зубомерный, нормалемер с ценой деления 0,001 мм, межцентромер КПД-300, микрокаторы по ГОСТ 28798, ИГП с ценой деления 0,001 мм, 2ИГП с ценой деления 0,002 мм, 5ИГП с ценой деления 0,005 мм, штангенциркули ГОСТ 166-89 ШЦ-I-125-0,1, ШЦ-II -250-0,05, ШЦ-III -400-0,1, микрометры ГОСТ 6507-90 МК-25-1, МК-50-1, МК-75-1 микрометрические глубиномеры ГМ-25, микрометрические нутромеры НМ-175, НМ-575, индикаторные нутромеры</p>

			НИ-100-1, скобы рычажные СР-50, СР-25, Индикаторы часового типа ИЧ-10.
--	--	--	--

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ по освоению дисциплины

10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа: аудиторная, внеаудиторная, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде университета (далее – ЭИОС).

При преподавании дисциплины «Управление качеством», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, лабораторных занятиях приветствуются вопросы и обсуждения, используется лично-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Skype, Zoom.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (7 сем) с учетом текущей успеваемости.

Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

10.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и отчетам по ним, а также в других формах текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в **Разделе 6**.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере. Через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» можно воспользоваться ресурсами электронной информационно-образовательной среды университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системы (ЭБС), где в электронном виде размещены учебные и учебно-методические материалы.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая:

- отчет по практическим работам;
- тестирование на сайте преподавателя по различным разделам курса;
- зачет.

11.1.1. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета

Вопросы к зачету, проводимому в седьмом семестре

1. Что такое продукция?
2. Основные этапы создания продукции.
3. Классификация промышленной продукции
4. Что такое конкуренция?
5. Какие факторы влияют на конкурентоспособность продукции?
6. Классификация предприятий
7. Структура предприятия
8. Что такое качество?
9. Какие причины определяют необходимость повышения качества продукции?
10. Каковы последствия недостаточного уровня качества?
11. Что такое PDCA – цикл (цикл Деминга)?
12. Что понимают под дефектом?
13. Классификация показателей качества промышленной продукции.
14. Перечислить школы и подходы к управлению
15. Что такое управление?
16. Какие функции необходимо выполнять при управлении предприятием?
17. Что требуется для обеспечения качества?
18. Функции управления качеством.
19. Модель качества.
20. Планирование качества.

21. Обучение персонала.
22. Мотивация персонала.
23. Разработка мероприятий по качеству.
24. Диаграмма Парето.
25. Метод «Шесть сигм».
26. Назначение системы качества.
27. Назначение и краткая характеристика этапов создания системы качества.
28. Внедрение систем качества.
29. Совершенствование систем качества.
30. Роль и место СЭУ в обеспечении качества, продукции и охране окружающей среды

Образец билета:

Перед зачетом преподаватель выдает каждому студенту 3 вопроса, на которые должен ответить студент. Один из них является графическим, остальные два – устные.

1. Основные этапы создания продукции.
2. Классификация показателей качества промышленной продукции.
3. Построить диаграмму Парето и объяснить её смысл

Регламент проведения текущего контроля в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на выполнение работы, мин.
3 вопроса практического характера	3	30

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в СДО e-Learning.

В ходе подготовки к текущему контролю обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в СДО *e-Learning* НГТУ в свободном для студентов доступе.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИПТМ

Панов А.Ю.
“15” июня 2021 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ОД.11 Управление качеством»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: {шифр – название} 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность: Технология машиностроения

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2021

Курс 4/5

Семестр 7/10

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2021 г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

1)

2)

3)

Разработчик (и): _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» _____ 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТиОМ
_____ протокол № _____ от «__» _____ 2021г.

Заведующий кафедрой Лаптев И.Л.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой ТиОМ: _____ «__» _____ 2021г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» _____ 2021г.
