

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Механико-технологический факультет
Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов Н. В. Лобов
« 23 » 11 2016 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата

Направление: **27.03.02 Управление качеством**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Профиль подготовки бакалавра	«Управление качеством в производственно-технологических системах»		
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр		
Выпускающая кафедра	«Металлорежущие станки и инструменты»		
Форма обучения	очная		
Курс: 3 Семестр: 5			
Трудоёмкость:			
- кредитов по рабочему учебному плану (РУП):	4 ЗЕ		
- часов по рабочему учебному плану (РУП):	144 ч		
Виды контроля:			
Экзамен: - 5 сем. Зачёт: -нет	Курсовой проект: -нет	Курсовая работа: -нет	

Пермь
2016

Рабочая программа дисциплины «Технология и организация производства продукции и услуг» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 февраля 2016 г. №92 по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» (уровень бакалавриата);
- компетентностной модели выпускника ОПОП по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» по профилю «Управление качеством в производственно-технологических системах», утверждённой «24» июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» по профилю «Управление качеством в производственно-технологических системах», утвержденного «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин, базирующихся на компетенциях, полученных при изучении данной дисциплины: «Физика», «Теоретическая механика», «Основы конструирования и проектирования», «Основы материаловедения», «Материаловедение и термообработка».

Разработчик:

ст.преп

 А. В. Мышкина

ст. преп.

 С.Н. Акулова

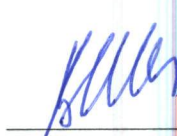
Рецензент:

канд. техн. наук, доц.

 В.Ю. Иванкин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Металлорежущие станки и инструменты» «10» 11 2016г., протокол № 3

Заведующий кафедрой,
«Металлорежущие станки и инструменты»
ведущей дисциплину,
д-р техн. наук, проф.

 В. А. Иванов

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией механико-технологического факультета «21» 11 2016 г., протокол № 20

Председатель учебно-методической комиссии
Механико-технологического факультета,
канд. пед. наук, доц.

 Е.А.Синкина

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей
кафедры, д-р техн.наук, проф.

 В.А. Иванов

Начальник управления образовательных
программ, канд. техн. наук, доц.

 Д. С. Репецкий

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины «Технология и организация производства продукции и услуг» – овладение студентами обоснованной системой знаний и практическими навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин заданного качества в плановом количестве при высоких технико-экономических показателях производства.

В процессе изучения дисциплины студент осваивает части следующих компетенций:

способность применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги (ПК-2);

способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач (ПК-3).

1.2 Задачи дисциплины:

- формирование знаний:

- основных понятий машиностроительного производства;
- основ технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев.

- формирование умений:

- определения типа производства;
- выбора способа получения исходной заготовки;
- выбора технологических баз, расчета припусков на обработку и технологических размеров заготовки, расчета параметров режима резания и норм времени на выполнение операций.

- формирование навыков:

- размерного анализа существующих технологических процессов изготовления деталей;
- проектирования структур операций единичных технологических процессов изготовления несложных деталей.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- основные методы механической обработки заготовок;
- принципы базирования;
- размерный анализ технологических процессов
- формирование точности и качества обработанной поверхности деталей и сборки машин, станков и приборов;
- маршруты и технологические процессы обработки деталей и сборки машин, станков и приборов;

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.12 «Технология и организация производства продукции и услуг» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины» и является *обязательной* при освоении ОПОП по направлению 27.03.02 «Управление качеством», профиль «Управление качеством в производственно-технологических системах»

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1 «Цели учебной дисциплины», представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Индекс	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Профессиональные компетенции			
ПК-2	способность применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги	Б1.В.10 Основы конструирования и проектирования; Б1.ДВ.06.1 Основы материаловедения; Б1.ДВ.06.2 Материаловедение и термообработка.	
ПК-3	способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	Б1.Б.10 Физика; Б1.В.06 Теоретическая механика.	

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

Учебная дисциплина обеспечивает формирование частей компетенций ПК-2, ПК-3.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-2	способность применять знание этапов жизненного цикла изделия, продукции или услуги

Индекс	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-2-Б1.Б.12	Способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроительной продукции с учетом технологических параметров

Требования к компонентному составу компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: Знать: - основные понятия машиностроительного производства, - основные способы лезвийной обработки, - основы технологического обеспечения тре-	Лекции. Самостоятельное изучение теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля. Вопросы к экзамену.

буемой точности деталей машин, - принципы выбора технологических баз, - методы расчета припусков на обработку и технологических размеров заготовки,		
Уметь: - определять тип производства; - выбирать способ получения исходной заготовки.	Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам. Контрольное задание к экзамену.
Владеть: - навыком составления маршрутного технологического процесса несложных деталей	Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПК-3

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-3	способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач

Индекс	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ПК-3-Б1.Б.12	способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий при участии в разработке проектов изделий машиностроительной продукции

Требования к компонентному составу компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: Знать: - теоретические основы обеспечения качества и управления качеством продукции и технологических процессов; - основы технологии и организации производства, необходимые для квалифицированного решения возникающих задач	Лекции. Самостоятельное изучение теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля. Вопросы к экзамену.
Уметь: - применять знания по метрологическому обеспечению технологических процессов	Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам Контрольное задание к экзамену.
Владеть: - навыком выбора средства технологического оснащения технологического процесса изготовления детали	Лабораторные работы	Отчет по лабораторным работам

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость, ч	
		семестр 5	всего
1	2	3	4
1	Аудиторная (контактная) работа	54	54
	-в том числе в интерактивной форме	18	18
	- лекции (Л)	23	23
	-в том числе в интерактивной форме	8	8
	- практические занятия (ПЗ)		
	-в том числе в интерактивной форме		
	- лабораторные работы (ЛР)	27	27
	-в том числе в интерактивной форме	10	10
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
	- самостоятельное изучение теоретического материала	42	42
	- подготовка к лабораторным работам	12	12
	Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: Экзамен	36	36
	Трудоёмкость дисциплины, всего:		
	в часах (ч)	144	144
	в зачётных единицах (ЗЕ)	4	4

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Но- мер учеб- ного мо- дуля	Номер раз- дела дис- цип- лины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий (очная форма обучения)							Трудо- ём- кость, ч/ЗЕ
			Аудиторная работа					Итого- вый кон- троль	Само- стоя- тельная работа	
			всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	4	1		3			4	8
		2	8	2		6			4	12
	Всего по модулю:		12	3		9			8	20
2	2	3	2	2					6	8
		4	2	2					6	8
						1			1	
	Всего по модулю:		5	4			1		12	17
3	3	5	2	2					4	6
		6	8	2		6			4	12
						1			1	
	Всего по модулю:		11	4		6	1		8	19
4	4	7	2	2					4	6
		8	2	2					6	8
						1			1	
	Всего по модулю:		5	4			1		10	15
5	5	9	8	2		6			4	12
		10	8	2		6			4	12
		11	2	2					4	6
		12	2	2					4	6
							1		1	
	Всего по модулю:		21	8		12	1		16	37
Промежуточная аттестация							36		36	
Итого:			54	23		27	4	36	54	144 / 4

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Основные положения и понятия технологии машиностроения.

Л – 3 ч, ЛР – 9 ч, СРС – 8 ч.

Раздел 1. Основные положения и понятия технологии машиностроения.

Л – 3 ч, ЛР – 9 ч, СРС – 8 ч

Введение. Технология машиностроения – прикладная наука, вызванная к жизни потребностями развивающейся промышленности.

Тема 1. Предмет изучения и задачи технологии машиностроения

Предмет изучения – процессы изготовления деталей и сборки машин, проектирование этих процессов и управление ими. Этапы развития технологии машиностроения; роль отечественных и зарубежных ученых и инженеров в становлении технологии машиностроения как науки. Основная задача современного этапа развития – обеспечение должного научного уровня принимаемых решений при проектировании и управлении процессами изготовления деталей и сборки машин. Основные способы механической обработки.

Тема 2. Основные положения и понятия технологии машиностроения

Машина как объект производства. Этапы существования машины: конструирование, производство (подготовка производства, непосредственное изготовление), эксплуатация. Качество машины и показатели качества. Производственный процесс, его содержание и структура. Техническая подготовка производства, ее структура и содержание частей: конструкторской подготовки, календарного планирования. Технологический процесс (ТП) и его организационно-плановая структура. Рабочее место. Типовые показатели ТП: программа (объем) выпуска, производственная партия. Временные показатели ТП: трудоемкость и станкочас, норма времени, цикл технологической операции, производственный цикл, такт выпуска изделия: Типы производств: единичное, серийное, массовое. Организация производства: индивидуальная и групповая. Формы организации: поточная и непоточная. Структура механосборочного производства: технические системы механической обработки и сборки и виды их реализации (технологическое оборудование и оснастка, производственные модули, автоматические линии), участки, цехи, заводы. Показатели производительности труда: норма выработки, ритм выпуска. Себестоимость изготовления и цена изделия.

Модуль 2. Теория базирования и теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия.

Л – 4 ч, СРС – 12 ч, КСР – 1 ч.

Раздел 2. Теория базирования и теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия.

Л – 4 ч, СРС – 12 ч, КСР – 1 ч.

Тема 3. Теория базирования.

Базирование и позиционные связи. Определенность и неопределенность базирования. Показатель связности. Объект базирования в задачах проектирования технологических процессов изготовления детали и сборки машин. Классификация баз. Конструкторские, технологические и измерительные базы. Скрытые и искусственные базы. Количество баз, необходимых для базирования, и их обозначения в технологической документации.

Тема 4. Основные принципы базирования

Назначение баз при проектировании технологических процессов изготовления машины. Принцип совмещения (единства) баз. Принцип постоянства баз. Назначение баз для черновой обработки. Выбор баз при чистовой обработке. Выбор баз на промежуточных этапах обработки при автоматическом получении размера на настроенных станках. Выбор установочной базы в условиях отказа от совмещения баз. Понятия о размерных цепях и методы их ре-

шения. Виды размерных цепей и методика их выявления. Уравнение размерной цепи. Решение уравнений в проектных прямых и обратных задачах.

Модуль 3. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машины.

Л – 4 ч, ЛР – 6 ч, СРС – 8 ч, КСР – 1 ч.

Раздел 3. Закономерности и связи, проявляющиеся в процессе проектирования и создания машины.

Л – 4 ч, ЛР – 6 ч, СРС – 8 ч, КСР – 1 ч.

Тема 5. Точность изготовления деталей в машиностроении.

Точность в машиностроении и методы ее достижения. Влияние уровня требований к точности деталей на построение технологического процесса ее изготовления.

Параметры оценки точности: точность размеров, точность формы и точность взаимного положения поверхностей детали. Их связь со служебным назначением детали. Способы регламентации их величин. Методы достижения точности при механической обработке в разных типах производства: метод пробных проходов; установка инструмента по лимбу; метод автоматического получения размеров на предварительно настроенном станке.

Тема 6. Погрешности при механической обработке.

Классификация погрешностей. Общая методика поиска суммарной величины погрешности. Систематические погрешности обработки. Случайные погрешности обработки. Геометрическая погрешность оборудования и влияние погрешностей на точность обработки.

Погрешности, связанные с размерным износом режущего инструмента. Погрешности, обусловленные деформацией заготовки под действием сил закрепления. Погрешности, обусловленные упругими деформациями технологической системы под влиянием нагрева.

Кинематические погрешности. Погрешности обработки, связанные с неточностью размерного и профильного инструмента. Погрешности, вызванные упругими деформациями технологической системы. Рассеяние размеров, связанное с методом обработки. Рассеяние размеров, связанное с погрешностью установки. Рассеяние размеров, связанное с погрешностью настройки. Общее рассеяние размеров и общая погрешность обработки.

Модуль 4. Обеспечение качества деталей машин.

Л – 4 ч, СРС – 10 ч, КСР – 1 ч.

Раздел 4. Обеспечение качества деталей машин.

Л – 4 ч, СРС – 10 ч, КСР – 1 ч.

Тема 7. Понятие о качестве в машиностроении.

Качество промышленной продукции как совокупность свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Система показателей качества машин. Эксплуатационные показатели, зависящие от технологии ее изготовления: технический уровень машины (мощность, к.п.д., производительность, точность работы, экономичность), ее надежность (долговечность, безотказность, сохраняемость работоспособного состояния).

Тема 8. Качество поверхностей деталей.

Понятие качества поверхности детали. Показатели характеризующие ее: шероховатость, волнистость, физико-механические свойства поверхностного слоя. Методы оценки и измерения показателей качества поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин: износостойкость, усталостную прочность, плотность прессовых посадок, коррозионную стойкость, герметичность и др. Факторы, влияющие на качество поверхности: метод обработки, режимы резания, геометрия инструмента, жесткость технологической системы, СОЖ и др. Технологические методы, формирующие поверхностный слой: со снятием стружки и без снятия стружки.

Модуль 5. Основы разработки технологических процессов изготовления машин
Л – 8 ч, ЛР – 12 ч, КСР – 1 ч, СРС – 16 ч, КСР – 1 ч,

Раздел 5. Основы разработки технологических процессов изготовления машин
Л – 8 ч, ЛР – 12 ч, КСР – 1 ч, СРС – 16 ч, КСР – 1 ч,

Тема 9. Сущность процесса проектирования и направления его совершенствования.

Классификация технологических процессов. Метод разработки технологического процесса изготовления машины, обеспечивающий достижение её качества, требуемую производительность и экономическую эффективность. Принципы построения производственного процесса изготовления машины. Технологическая преемственность. Методы и направления унификации. Типизация, её сущность. Объекты типизации. Групповой метод: сущность, направления реализации, сфера применения. Разработка технологического процесса изготовления детали (общая методика проектирования).

Тема 10. Производительность и экономичность технологических процессов.

Производительность и экономическая эффективность обработки. Техническое нормирование. Задачи и методы нормирования труда. Временные связи в производственном процессе. Классификация затрат рабочего времени. Структуры нормы времени. Методы расчета экономичности вариантов технологических процессов. Экономические связи в производственном процессе. Технологические методы повышения производительности и снижения себестоимости изделий.

Тема 11. Разработка технологического процесса изготовления деталей.

Исходные данные и этапы проектирования. Анализ технологичности конструкции детали. Выбор способа получения заготовки. Выбор методов обработки поверхностей. Разработка маршрута обработки детали. Выбор схемы обработки и уточнение структуры операций. Выбор технологического оборудования. Выбор средств технологического процесса.

Тема 12. Припуски и допуски на механическую обработку.

Операционные допуски и правило их выбора. Возможные значения операционных припусков при решении размерных цепей линейных размеров в системе вала и отверстия при многоступенчатой обработке. Способы определения припуска. Минимальная величина припуска.

4.3 Перечень тем практических занятий

«Не предусмотрено»

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.3 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	1	Составление карты наладки для токарной операции
2	2	Составление карты наладки для фрезерной операции
3	6	Исследование погрешности настройки станка на размер
4	6	Исследование влияние режимов механической обработки на шероховатость поверхности
5	9	Исследование технологической наследственности при механической обработке
6	10	Определение норм времени при станочной обработке заготовок

4.5 Перечень тем курсовых проектов

Курсовой проект не предусмотрен.

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

Тематика для самостоятельного изучения дисциплины:

Тема 1. Этапы развития технологии машиностроения; роль отечественных и зарубежных ученых и инженеров в становлении технологии машиностроения как науки. Основные способы механической обработки.

Тема 2. Производственный процесс, его содержание и структура. Структура механосборочного производства: технические системы механической обработки и сборки и виды их реализации (технологическое оборудование и оснастка, производственные модули, автоматические линии), участки, цехи, заводы.

Тема 3. Количество баз, необходимых для базирования, и их обозначения в технологической документации.

Тема 4. Назначение баз при проектировании технологических процессов изготовления машины. Принцип совмещения (единства) баз. Принцип постоянства баз. Виды размерных цепей и методика их выявления. Уравнение размерной цепи. Решение уравнений в проектных прямых и обратных задачах.

Тема 5. Точность в машиностроении и методы ее достижения. Влияние уровня требований к точности деталей на построение технологического процесса ее

Тема 6. Классификация погрешностей. Общая методика поиска суммарной величины погрешности. Систематические погрешности обработки. Случайные погрешности обработки. Геометрическая погрешность оборудования и влияние погрешностей на точность обработки. Рассеяние размеров, связанное с методом обработки. Рассеяние размеров, связанное с погрешностью установки. Рассеяние размеров, связанное с погрешностью настройки. Общее рассеяние размеров и общая погрешность обработки.

Тема 7. Качество промышленной продукции как совокупность свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Система показателей качества машин.

Тема 8. Факторы, влияющие на качество поверхности: метод обработки, режимы резания, геометрия инструмента, жесткость технологической системы, СОЖ и др. Технологические методы, формирующие поверхностный слой: со снятием стружки и без снятия стружки.

Тема 9. Классификация технологических процессов. Разработка технологического процесса изготовления детали (общая методика проектирования).

Тема 10. Экономические связи в производственном процессе. Технологические методы повышения производительности и снижения себестоимости изделий.

Тема 11. Исходные данные и этапы проектирования. Анализ технологичности конструкции детали.

Тема 12. Операционные допуски и правило их выбора. Возможные значения операционных припусков при решении размерных цепей линейных размеров в системе вала и отверстия при

многоступенчатой обработке. Способы определения припуска. Минимальная величина припуска.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер модуля дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	Самостоятельное изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторным работам	4
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	12
3	Самостоятельное изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторным работам	4
4	Самостоятельное изучение теоретического материала	10
5	Самостоятельное изучение теоретического материала	12
	Подготовка к лабораторным работам	4
	Итого: в ч / в ЗЕ	54/1,5

5.2 Индивидуальные задания

Индивидуальные задания не предусмотрены

5.3 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при которой учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия.

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- текущее тестирование
- защита отчетов по лабораторным работам

6.2. Рубежный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- рубежное тестирование

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится устно по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Экзаменационная оценка выставляется с учётом результатов рубежной аттестации.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к лабораторным работам, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения компонентов и частей компетенций

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля			
	Текущий и промежуточный		Рубежный	Промежуточная аттестация
	ТТ	ЛР	РК	Экзамен
	Усвоенные знания			
3.1 знать основные понятия машиностроительного производства	ТТ 1, 2, 3		РК 1,2	ТВ
3.2 знать основные способы лезвийной обработки	ТТ 4, 5, 6	ОЛР1, 2, 6	РК 2,3,4	
3.3 знать основы технологического обеспечения требуемой точности деталей машин	ТТ 2,6	ОЛР1, 2, 6	РК 5,6,7	
3.4 знать принципы выбора технологических баз	ТТ 2,6,9,10	ОЛР 1,2,6, 9,10	РК 8,9,10	
3.5 знать методы расчета припусков на обработку и технологических размеров заготовки		ОЛР 1,2,6, 9,10	РК 11,12	

	Освоенные умения				
У.1 уметь определять тип производства		ОЛР 1,2,6, 9,10		ПЗ	
У.2 уметь выбирать способ получения исходной заготовки		ОЛР 1,2,6, 9,10			
У.3 уметь выбирать средства технологического оснащения технологического процесса изготовления детали		ОЛР 1,2,6, 9,10			
	Приобретенные владения				
В.1 владеть навыком составления маршрутного технологического процесса несложных деталей		ОЛР 1,2,6, 9,10		ПЗ	

Примечание:

ТТ – текущее тестирование (контроль знаний по теме);

PT – рубежное тестирование по модулю (контроль знаний);

ОЛР – отчет по лабораторной работе;

ТВ – теоретический вопрос;

ПЗ – практическое задание.

7 График учебного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – График учебного процесса по дисциплине

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Ито го
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Раздел:	P1	P2	P3	P4	P5														144
<i>Лекции</i>	1	2	2	2	2	2	2	2		2		2		2		2			23
<i>Лабораторные работы</i>		4		4		4			4		4		4		3				27
<i>КСР</i>				1			1			1						1			4
<i>Подготовка к лабораторным работам</i>									4		4		4						12
<i>Самостоятельное изучение теоретического материала</i>	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2			42
Модуль:	M1	M2	M3	M4	M5														
Контр. тестирование				+			+			+						+			
Дисциплин. контроль																			Эк- за- мен 36

8 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Б1.Б.12 Технология и организация производства продукции и услуг (полное название дисциплины)	БЛОК 1. Дисциплины (модули) (цикл дисциплины)	
☒ базовая часть цикла ☐ вариативная часть цикла	☒ обязательная ☐ по выбору студента	
27.03.02 (код направления подготовки)	Управление качеством / «Управление качеством в производственно-технологических системах» (полное название направления подготовки)	
УК/УК (аббревиатура направления подготовки)	Уровень подготовки: ☐ специалист ☒ бакалавр ☐ магистр	Форма обучения: ☒ очная ☐ заочная ☐ очно-заочная
2016 (год утверждения учебного плана ООП)	Семестр: 5	Количество групп: 1 Количество студентов: 20
Иванкин Валерий Юрьевич (фамилия, инициалы преподавателя)		
Доцент кафедры (должность)		
Механико-технологический (факультет)		
Металлорежущие станки и инструменты (кафедра)		
тел. 8(342)2198364; msi@pstu.ru (контактная информация)		

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

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1 Основная литература		
1	Суслов А.Г. Технология машиностроения: учебник (Бакалавриат и магистратура)/А.Г. Суслов. М.: КНОРУС, 2013. - 336 с.	3
2	Технология машиностроения: сборник задач и упражнений: учебное пособие для вузов /В.И. Аверченков [и др.]. М.: ИН ФРА-М, 2012.-286 с.	30
3	Сысоев С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов: учебное пособие. - СПб.: Лань, 2011.-352 с.	13 + ЭБС «Лань»
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / Под ред. А. М. Дальского. М.: Машиностроение. Т. 1 / А. М. Дальский [и др.], 2003.-912 с.	84
2	Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. / Под ред. А. М. Дальского. М.: Машиностроение. Т. 2 / А. М. Дальский [и др.], 2003.-943 с.	85
3	Ковшов А.Н. Технология машиностроения: учебник/А.Н. Ковшов. - СПб.: Лань, 2008. - 320 с.	20 + ЭБС «Лань»
4	Суслов А.Г. Технология машиностроения: учебник для вузов/ А.Г. Суслов. - М.: Машиностроение, 2007. - 429 с.	102
5	Горбачев, Александр Феликсович Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие для вузов/А.Ф. Горбачев, В.А. Шкред. М: Альянс, 2007. - 256 с.	314
6	В.А. Лебедев Технология машиностроения: проектирование технологии изготовления изделий/ В.А. Лебедев, М.А. Тамаркин, Д.П. Гепта. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 361 с.	4
2.2 Периодические издания		
Стандарты и качество : научно-технический и экономический журнал /Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии; Всероссийская организация качества; Стандарты и качество. — Москва : Стандарты и качество, 1927 - . — В вузах : ПНИПУ 2006-2015, ПГНИУ 1984-1991, 1993-1994, ПГСХА 2007-2014 . — Издаётся с апреля 1927 г. — Изд. с 1927 по 1941 гг. см. под загл. : Вестник стандартизации. — Изд. с 1952 по 1965 гг. см. под загл. : Стандартизация. — Ежемесячное. — ISSN 0038-9692. — <URL:http://www.stq.ru>.		
2.3 Нормативно-технические издания		
1	Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. М.: Машиностроение, 1974. - 354 с.	Консультант +
2	ГОСТ 2.101-68 «ЕСКД. Виды изделий»	техэксперт
3	ГОСТ 3.1118-82 «ЕСТД. Формы и правила оформления маршрутных карт»	техэксперт
4	ГОСТ 3.1 103-2011 ЕСТД. Основные надписи. Общие положения	техэксперт

2.4 Официальные издания		
2.5 Электронные информационно-образовательные ресурсы		
1	Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. — Электрон. дан. (1 912 записей). — Пермь, 2014- . — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . — Загл. с экрана.	
2	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». — Санкт-Петербург : Лань, 2010- . — Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . — Загл. с экрана.	
3	Техэксперт. 6.2014 [Электронный ресурс] : норматив.-техн. информ. / Консорциум «Кодекс». — Версия 6.3.2.22, сетевая. — Электрон. текст. дан. — Санкт-Петербург, 1991- . — Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ка Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.	
4	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. — Версия Проф, сетевая. — Москва, 1992- . — Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.	

Основные данные об обеспеченности на _____
(дата составления рабочей программы)

Основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки  Н.В. Тюрикова

Данные об обеспеченности на _____
(дата составления рабочей программы)

Основная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Дополнительная литература ☐ обеспечена ☐ не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____ Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.3 – Программы, используемые для обучения и контроля

№ п.п.	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. номер	Назначение
1	2	3	4	5
1				

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.4 – Используемые аудио- и видео-пособия

Вид аудио-, видео-пособия				Наименование учебного пособия
теле-фильм	кино-фильм	слайды	аудио-пособие	
1	2	3	4	5
		+		Технологический атлас видов механической обработки

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Учебная научно-производственная лаборатория	МТФ	01/3 к.А	105	25

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		