

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ  
Кустов

С.Л.

## **Рабочая программа дисциплины**

**Код и наименование дисциплины: Б1.В.9 «Анализ технологических процессов изготовления деталей»**

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 15.03.05  
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

**Направленность (профиль, специализация): Технология машиностроения**

**Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений**

**Форма обучения: очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	профессор	С.Л. Леонов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-1	Способен анализировать, разрабатывать и внедрять эффективные технологические процессы изготовления изделий машиностроения	ПК-1.10	Рассчитывает припуски и промежуточные размеры на обработку поверхностей деталей

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Основы технологии машиностроения
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, Технологическая документация и правила оформления

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	36	0	96	62

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

Форма обучения: очная

*Семестр: 8*

**Лекционные занятия (12ч.)**

**1. Введение. Роль и задачи размерного анализа при проектировании**

технологических процессов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[2,3] Термины и определения. Этапы проектирования технологического процесса. Задачи размерного анализа.

2. Операционные размерные цепи. Классификация звеньев(2ч.)[2,3] Линейные размеры. Радиусы цилиндрических поверхностей. Пространственные отклонения. Припуски. Способы задания размеров.

3. Методика выполнения РА ТП(2ч.)[4] Подготовка и кодирование чертежа детали и заготовки. Проектирование технологического процесса. Технологические размерные цепи.

4. Подготовка данных(2ч.)[4] Проектирование операционных эскизов. Размерные схемы.

5. Программное обеспечение(4ч.)[4] Кодирование. Составление размерных схем. Работа с программой. Результаты решения и их анализ. Возможные ошибки.

6. Расчет операционных размерных цепей(1ч.)[4] Алгоритм расчета цепи: номинальный размер, координаты середин полей допусков, поля рассеивания. Примеры решения задач.

#### **Лабораторные работы (36ч.)**

1. Получение индивидуального задания. Проектирование заготовки(4ч.)[2,3] Выдача индивидуальных заданий и анализ чертежа детали. Выбор метода получения заготовки. Расчет припуска на обработку.

2. Проектирование маршрута обработки. Проектирование операционных эскизов.(4ч.)[2,3] Разработка планов обработки поверхностей. Разработка маршрутной технологии. Разработка операционной технологии. Проектирование операционных эскизов.

3. Расчет допусков, пространственных отклонений и минимальных значений припусков(6ч.)[4] Выбор из таблиц среднестатистической точности значений припусков на межоперационные размеры и значений пространственных отклонений. Расчет значений минимальных припусков. Построение схемы размерных связей для двух проекций

4. Подготовка данных для расчета на ЭВМ(2ч.)[4] Кодирование данных для расчета размерных цепей (для схемы продольных и радиальных размеров)

5. Расчет размерных цепей на ЭВМ(20ч.)[4] Ввод данных для схемы продольных размеров в ЭВМ, исправление ошибок, анализ результатов. Ввод данных для схемы диаметральных размеров в ЭВМ, исправление ошибок, анализ результатов

#### **Самостоятельная работа (96ч.)**

1. Выполнение расчетного задания(55ч.)[2,3,4] Расчетное задание - раздел выпускной работы

2. Подготовка к лабораторным работам(24ч.)[4]

3. Подготовка к зачету(17ч.)[2,3,4]

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Федорова Н.П. Размерный анализ технологических процессов изготовления деталей. / Н.П. Федорова, Ю.Федоров, А.А. Ситников. – Барнаул: АлтГТУ им. И.И.Ползунова, 2005. -148 с.(42 экз.)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Завистовский, С. Э. Технология машиностроения : учебное пособие / С. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 247 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600134> (дата обращения: 11.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-930-4. – Текст : электронный.

3. Фещенко, В. Н. Обеспечение качества продукции в машиностроении : учебник : [16+] / В. Н. Фещенко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 789 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564257> (дата обращения: 11.05.2023). – ISBN 978-5-9729-239-2.

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Федорова Н.П. Размерный анализ технологических процессов изготовления деталей. / Н.П. Федорова, Ю.Федоров, А.А. Ситников. – Барнаул: АлтГТУ им. И.И.Ползунова, 2005. -148 с.(42 экз.)

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

5. <https://lib-bkm.ru/load/11-1-0-2491>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
1	Размерный анализ технологических процессов (РАН)
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».