

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГИЭИ

М.А. Бабушкин

1.05 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: **ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

для направления: **15.03.05 «Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств»**

по профилю: «Технология машиностроения»

Форма обучения: **заочная**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6 зачетных единиц.**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
<b>Контактные занятия (всего)</b>	18	18			
В том числе:			-	-	-
Лекции	4	4			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	6	6			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	198	198			
В том числе:			-	-	-
Курсовой проект (работа)	36	36			
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	162	162			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Экз.			
Общая трудоемкость: час	216	216			
зач. ед.	6	6			

Кафедра: Автоматизированные системы управления

Составитель: Овсянников Алексей Владимирович, канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и утверждена на заседании кафедры.

Протокол от 10.05.2018 г. № 6

Заведующий кафедрой  В.В. Беляев

## СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии  
Глазовского инженерно-экономического института (филиала)  
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

 В.В. Беляев

\_\_\_\_\_ 2018 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана по направлению подготовки 15.03.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения».

**АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>Название модуля</b>		<b>Основы технологии машиностроения</b>					
<b>Номер</b>	<b>Б1.Б.13</b>		<b>Академический год</b>		<b>семестр</b>	<b>6</b>	
<b>Кафедра</b>	86 АСУ	<i>Программа</i>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения				
<b>Гарант модуля</b>	Овсянников Алексей Владимирович, канд. техн. наук, доцент						
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>	<p><b>Цель:</b> формирование у студентов знаний в области основ технологии машиностроения и создание у студентов общего представления о закономерностях и связях производственного процесса, при помощи которых обеспечивается качество изготовления машины, определяется ее себестоимость и уровень производительности труда.</p> <p><b>Задачи:</b> привить студенту навыки разработки прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства основных видов машиностроительной продукции или её элементов; объяснить правила выбора материала и оборудования для реализации технологических процессов; научить студента разработке документации технологических процессов, выявлению причин брака продукции, подготовке предложений по его предупреждению и ликвидации.</p> <p><b>Знания:</b> основных положений и понятий технологии машиностроения; теории базирования и теории размерных цепей как средств обеспечения качества изделий машиностроения; закономерностей и связей процессов проектирования и создания машин, принципов и методов разработки технологического процесса изготовления машин; технологии сборки; правил разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий.</p> <p><b>Умения:</b> выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, оборудование, оснастку; определять оптимальные технологические режимы, учитывая показатели качества продукции; выполнять анализ технологических процессов.</p> <p><b>Навыки:</b> проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции; выбора оборудования, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции; анализа технологических процессов.</p> <p><b>Лекции (основные темы):</b> Теория базирования и базы в машиностроении. Теория размерных цепей, как средство достижения качества изделия. Разработка типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции. Выбор заготовки, оборудования, оснастки, режимов резания.</p> <p><b>Лабораторные работы:</b> Зависимость шероховатости поверхности от режимов резания. Влияние неравномерности припуска на точность обработки. Влияние основных технологических факторов на точность механической обработки.</p>						
<b>Основная литература</b>	<p>1. Безязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.Ф. Безязычный. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2013. — 568 с. — 978-5-94275-669-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/18533.html">http://www.iprbookshop.ru/18533.html</a></p> <p>2. Рахимянов Х.М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47721.html">http://www.iprbookshop.ru/47721.html</a></p> <p>3. Технология машиностроения. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Жолобов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 336 с. — 978-985-06-2410-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/48020.html">http://www.iprbookshop.ru/48020.html</a></p> <p>4. Белов П.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : пособие по выполнению курсовой работы / П.С. Белов, А.Е. Афанасьев. — Электрон. текстовые данные. — Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015. — 117 с. — 978-5-904330-11-8. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/31952.html">http://www.iprbookshop.ru/31952.html</a></p>						
<b>Технические средства</b>	Проекторная аппаратура для презентации лекций и демонстрации иллюстративных материалов. Металлорежущие станки, инструменты, средства измерений, демонстрационные модели, детали, установки. Компьютеры, оснащенные системами «Компас-3D», MathCAD.						
<b>Компетенции</b>	<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>						
<b>Общепрофессиональные</b>	<p>ОПК-1: способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p> <p>ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>						
<b>Зачетных единиц</b>	<b>6</b>	<b>Форма проведения занятий</b>		<b>Лекции</b>	<b>Практ. занятия</b>	<b>Лабор. работы</b>	<b>Самост. работа</b>
		<b>Всего часов</b>		4	8	6	198
<b>Виды контроля</b>	<i>Диф.зач /зач/ экз</i>	<i>КП/КР</i>	<i>Условие зачета модуля</i>	Получение оценки 3, 4, 5		<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Изучение теорет. материала, выполнение контр. заданий, курс. работы, подготовка к занятиям
<b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля</b>	Материаловедение, инженерная графика, методы компьютерного конструирования, технология конструкционных материалов, детали машин, нормирование точности, процессы и операции формообразования (резание материалов, режущий инструмент)						

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** дисциплины - формирование у студентов знаний в области основ технологии машиностроения и создание у студентов общего представления о закономерностях и связях производственного процесса, при помощи которых обеспечивается качество изготовления машины, определяется ее себестоимость и уровень производительности труда.

### **Основные задачи дисциплины:**

- привить студенту навыки разработки прогрессивных технологических процессов и оптимальных режимов производства основных видов машиностроительной продукции или её элементов;

- объяснить правила выбора материала и оборудования для реализации технологических процессов;

- научить студента разработке документации технологических процессов, выявлению причин брака продукции, подготовке предложений по его предупреждению и ликвидации.

### **В результате изучения дисциплины студент должен**

#### ***знать:***

- основные положения и понятия технологии машиностроения;
- теорию базирования и теорию размерных цепей как средств обеспечения качества изделий машиностроения;
- закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, принципы и методы разработки технологического процесса изготовления машин;
- технологию сборки;
- правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий;

#### ***уметь:***

- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, оборудование, оснастку;
- определять оптимальные технологические режимы, учитывая показатели качества продукции;
- выполнять анализ технологических процессов;

#### ***владеть:***

- навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;
- навыками выбора оборудования, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции;
- навыками анализа технологических процессов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина относится к базовой части программы бакалавриата.

**Для изучения дисциплины студент должен**

#### ***знать:***

- методы получения исходных заготовок; методы обработки резанием заготовок, конструкции основных видов металлорежущих инструментов и типов металлорежущих стан-

ков; методы электрофизической и электрохимической обработки заготовок; основные способы сварки;

- методику выполнения чертежей различной сложности с соблюдением соответствующих норм и стандартов;
- методику проектирования и конструирования деталей и узлов машин, их назначение, прочностные характеристики;
- механические свойства и технологические показатели конструкционных материалов; методы термической и химико-термической обработки металлов и их сплавов;
- методику назначения допусков, предельных отклонений размеров, шероховатости, допусков формы и расположения поверхностей и посадок различных типовых соединений деталей машин;

**уметь** применять полученные знания для успешного освоения дисциплины;

**владеть** навыками работы с учебной и справочной литературой, нормативными документами, стандартами и ЭВМ.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: материаловедение, инженерная графика, методы компьютерного конструирования, технология конструкционных материалов, детали машин, нормирование точности, процессы и операции формообразования (резание материалов, режущий инструмент).

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

<i>№ n/n</i>	<i>Знания</i>
1.	Основные положения и понятия технологии машиностроения
2.	Теория базирования и теория размерных цепей как средства обеспечения качества изделий машиностроения
3.	Закономерности и связи процессов проектирования и создания машин, принципы и методы разработки технологического процесса изготовления машин
4.	Технология сборки
5.	Правила разработки технологического процесса изготовления машиностроительных изделий

#### 3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

<i>№ n/n</i>	<i>Умения</i>
1.	Выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, оборудование, оснастку
2.	Определять оптимальные технологические режимы, учитывая показатели качества продукции
3.	Выполнять анализ технологических процессов

#### 3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

<i>№ n/n</i>	<i>Навыки</i>
1.	Проектирования типовых технологических процессов изготовления машиностроительной продукции
2.	Выбора оборудования, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции
3.	Анализа технологических процессов

### 3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания	Умения	Навыки
ОПК-1: способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.	1-5	1-3	1-3
ОПК-5: способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	1-5	1-3	1-3

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самост. работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			лек	прак	лаб	СРС	
1.	Основные понятия машиностроительного производства	6	2	2		9	Контрольная работа
2.	Размерные цепи и основы базирования изделий	6				16	
3.	Технологическое обеспечение точности изготовления деталей	6			2	16	Защита лабораторных работ
4.	Технологическое обеспечение требуемых свойств материала деталей и качества их поверхностного слоя	6			2	16	Защита лабораторных работ
5.	Обеспечение эффективности производственного процесса	6			2	16	Защита лабораторных работ
6.	Основы проектирования технологического процесса изготовления детали	6	2			16	
7.	Производительность и себестоимость обработки. Основы технического нормирования. Методы расчета экономичности вариантов технологических процессов	6		2		16	Контрольная работа
8.	Проектирование типовых и групповых технологических процессов.	6		2		16	Контрольная работа
9.	Область применения и технологические возможности станков с программным управлением. Технологическая подготовка обработки заготовок на станках с ЧПУ.	6		2		16	Контрольная работа Тест
10.	Технология сборки. Автоматизация сборочных работ.	6				16	
	Выполнение курсовой работы	6				36	Защита курсовой работы
	Подготовка к экзамену	6				9	Экзамен
	<b>Всего</b>		4	8	6	198	
	В том числе контроль самостоятельной работы			2			

## 4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	<i>Раздел дисциплины</i>	<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Навыки</i>
1.	<i>Основные понятия машиностроительного производства</i> Машина и ее служебное назначение. Составные части машин. Точность машины, точность ее деталей. Производственный и технологический процессы изготовления машины. Производительность труда и себестоимость изготовления машины. Типы производства в машиностроении. Технологическая подготовка производства. Технологическая дисциплина. Технологичность конструкций машин.	1		
2.	<i>Размерные цепи и основы базирования изделий.</i> Основы расчета размерных цепей. Обеспечение точности замыкающих звеньев конструкторских размерных цепей. Размерный анализ существующих технологических процессов изготовления деталей. Базирование и базы в машиностроении. Погрешность установки заготовок. Принципы выбора технологических баз.	1,2	1,3	1,2,3
3.	<i>Технологическое обеспечение точности изготовления деталей.</i> Погрешности обработки заготовок на металлорежущих станках, причины их образования и пути сокращения. Адаптивное управление точностью обработки. Достижимая и экономическая точность методов обработки. Обеспечение точности на технологическом переходе и на протяжении технологического процесса изготовления детали. Статистический анализ точности обработки.	3	1,2,3	1,2,3
4.	<i>Технологическое обеспечение требуемых свойств материала деталей и качества их поверхностного слоя.</i> Показатели свойств материала детали, определяемое ее служебным назначением, и их формирование в технологическом процессе ее изготовления. Показатели качества поверхностного слоя деталей и их эксплуатационные свойства. Технологическое обеспечение качества поверхностного слоя. Технологическая наследственность.	3	1,2,3	1,2,3
5.	<i>Обеспечение эффективности производственного процесса.</i> Затраты времени на выполнение производственного процесса. Фонд времени и его расходование. Структура времени, затрачиваемого на выполнение операции. Нормирование. Технологические пути повышения производительности труда и снижения себестоимости изготовления деталей. Анализ технологичности конструкции детали.	3	1,2,3	1,2,3
6.	<i>Основы проектирования технологического процесса изготовления детали.</i> Исходные данные. Технологический контроль чертежа детали. Анализ вариантов получения заготовки. Варианты маршрута обработки детали. Технологическая документация	3,5	1	1

7.	<i>Производительность и себестоимость обработки. Основы технического нормирования. Методы расчета экономичности вариантов технологических процессов</i> Выбор способа получения исходной заготовки. Выбор технологических баз. Выбор маршрутов обработки поверхностей детали. Выбор оборудования. Нормирование. Определение экономической эффективности технологического процесса.	3,5	1,2,3	1,2,3
8.	<i>Проектирование типовых и групповых технологических процессов</i> Определение типа производства Формирование операций. Определение припусков на обработку и технологических размеров. Выбор режимов обработки, средств для обеспечения требуемой точности детали и производительности операций. Применение автоматизированных комплексов для оформления конструкторских и технологических документов	3,5	1,2,3	1,2,3
9.	<i>Область применения и технологические возможности станков с программным управлением. Технологическая подготовка обработки заготовок на станках с ЧПУ</i> Выбор маршрутов обработки поверхностей детали. Выбор оборудования с ЧПУ. Нормирование. Определение экономической эффективности технологического процесса. Понятие гибкости в машиностроении. Гибкие производственные модули и системы.	3,5	1,2,3	1,2,3
10.	<i>Технология сборки. Автоматизация сборочных работ.</i> Способы сборки изделий. Технологическая схема сборки узла. Способы автоматизации сборочных работ.	4	1,3	1,2,3

#### 4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела	Темы и содержание занятий	Кол-во часов
1.	1,2	Изучение структуры операции. Определение типа производства для заданных условий Размерный анализ. Методы достижения точности замыкающего звена	2
2.	7	Расчет себестоимости изготовления заготовки Анализ маршрутов обработки детали. Выбор оборудования, оснастки	2
3.	8	Определение припусков на механическую обработку Определение режимов резания. Нормирование затрат труда на выполнение операции. Оформление технологической документации	2
4.	9,10	Автоматизация механической обработки детали. Разработка технологической схемы сборки узла.	2
		<b>Всего</b>	<b>8</b>



#### 4.4. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела	Темы и содержание работ	Кол-во часов
1.	3	Влияние неравномерности припуска на точность обработки.	2
2.	4	Зависимость шероховатости поверхности от режимов резания.	2
3.	5,6	Влияние основных технологических факторов на точность механической обработки.	2
		<b>Всего</b>	<b>6</b>

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1	1	Машина и ее служебное назначение. Составные части машин. Производительность труда и себестоимость изготовления машины Технологическая подготовка производства. Технологическая дисциплина. Технологичность конструкций машин.	9
2	2	Обеспечение точности замыкающих звеньев конструкторских размерных цепей. Размерный анализ существующих технологических процессов изготовления деталей. Погрешность установки заготовок. Принципы выбора технологических баз.	16
3	3	Адаптивное управление точностью обработки. Достижимая и экономическая точность методов обработки. Обеспечение точности на технологическом переходе и на протяжении технологического процесса изготовления детали. Статистический анализ точности обработки.	16
4	4	Показатели свойств материала детали, определяемое ее служебным назначением, и их формирование в технологическом процессе ее изготовления. Показатели качества поверхностного слоя детали и их эксплуатационные свойства. Технологическая наследственность.	16
5	5	Фонд времени и его расходование. Нормирование. Технологические пути повышения производительности труда и снижения себестоимости изготовления детали. Анализ технологичности конструкции детали.	16
6	6	Технологический контроль чертежа детали. Анализ вариантов получения заготовки. Варианты маршрута обработки детали.	16
7	7	Выбор технологических баз. Нормирование. Определение экономической эффективности технологического процесса.	16
8	8	Формирование операций. Применение автоматизированных комплексов для оформления конструкторских и технологических документов	16
9	9	Определение экономической эффективности технологического процесса. Понятие гибкости в машиностроении. Гибкие производственные модули и системы.	16

№ п/п	№ раздела	Наименование тем	Трудоемкость (час)
10	10	Способы сборки изделий. Способы автоматизации сборочных работ.	16
		Выполнение курсовой работы	36
		Подготовка к экзамену	9
		<b>Всего</b>	198

## 5.2. Оценочные средства

Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы технологии машиностроения»», которое оформляется в виде отдельного документа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.Ф. Безъязычный. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2013. — 568 с. — 978-5-94275-669-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18533.html>
2. Рахимьянов Х.М. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 254 с. — 978-5-7782-2291-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47721.html>
3. Технология машиностроения. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Жолобов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2015. — 336 с. — 978-985-06-2410-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48020.html>
4. Белов П.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : пособие по выполнению курсовой работы / П.С. Белов, А.Е. Афанасьев. — Электрон. текстовые данные. — Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2015. — 117 с. — 978-5-904330-11-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31952.html>

### 6.2. Дополнительная литература

1. Титов Ю.А. Свободнаяковка. Основные операции и технологии: учебное пособие / Ю.А. Титов, А.Ю. Титов. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 73 с.
2. И.М. Баранчукова, А.А. Гусев, Ю.Б. Крамаренко, В.Ю. Новиков и др. Проектирование технологии автоматизированного машиностроения: Учебник для вузов. /Под ред. Ю.М. Соломенцева.– М.: Высшая школа, 1999. – 416 с.
3. Е.Р. Ковальчук, М.Г. Косов, В.Г. Митрофанов и др. Основы автоматизации машиностроительного производства: Учебник для вузов. /Под ред. Ю.М. Соломенцева.– 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк, 1999. – 312 с.
4. А.В. Мухин, О.В. Спиридонов, А.Г. Схиртладзе, Г. А. Харламов. Производство деталей металлорежущих станков: Учебное пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2001. – 560 с.
5. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: Учеб. пособие / В.И. Аверченков и др.; Под общ. ред. В.И. Аверченкова и Е.А. Польского. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2006. — 288 с. — (Высшее образование).
6. Технология машиностроения [Текст]: в 2 т. Т 1. Основы технологии машиностроения: учебник для тех. вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; под ред. А.М. Дальского, А.И Кондакова. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана,

2011. - 478 с.:ил. - Т.1: Основы технологии машиностроения.

7. Технология машиностроения [Текст]: в 2 т. Т.2. Производство машин: учебник для тех. вузов / В.М. Бурцев, А.С. Васильев, И.Н. Гемба и др.; под ред. Г.Н. Мельникова. - 3-е изд., перераб. и испр. - М.:Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. - 551 с.:ил.

8. Технология машиностроения. В 2 кн. Кн. 1. Основы технологии машиностроения: Учеб. пос. для вузов / Э.Л.Жуков, И.И.Козарь, С.Л.Мурашкин и др.; под ред. С.Л.Мурашкина. - 2-е изд., доп. - М.:Высш. шк., 2005. - 278 с.

9. Технология машиностроения. В 2 кн. Кн. 2. Производство деталей машин [Текст]: учеб. пос. для вузов по напр. подгот. бакалавров, магистров и дипломир. спец-ов / Э.Л.Жуков, И.И.Козарь, С.Л.Мурашкин и др.; под ред. С.Л.Мурашкина. - 3-е изд., стер. - М.:Высш. шк., 2008. - 295 с.

10. Горбачевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Текст]: учеб. пособие для вузов по машиностр. спец. / А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред - 5-е изд., стереотип. (перепечатка с 4-го изд. 1983 г.) - М.:Альянс, 2007. - 256 с.

11. Меринов, В.П. Технология изготовления деталей. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Текст]: учеб. пос. для вузов по напр. "Констр.-технол. обесп. машиностр. произв." / В.П. Меринов, А.М. Козлов, А.Г. Схиртладзе. - 2-е изд., переруб. и доп. - Старый Оскол:ТНТ, 2010. - 264 с.

12. РД 50-635-87. Методические указания. Цепи размерные. Основные понятия. Методы расчета линейных и угловых цепей. - М.: Изд-во стандартов, 1987. - 45 с.

13. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т. 2 / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сулова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. 5-е изд. - М.: Машиностроение-1, 2003. - 944 с.

14. . В.И. Гузеев, В.А. Батуев, И.В. Сурков. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков с числовым программным управлением. Справочник. - М.: Машиностроение, 2005.

15. Кузнецов В.С. Курсовое проектирование по дисциплине «Технология машиностроения». Методические указания в 2-х частях. Часть 1 – «Методические указания». – Глазов: ГИЭИ, 2006. – 70 с.

16. Кузнецов В.С. Курсовое проектирование по дисциплине «Технология машиностроения». Методические указания в 2-х частях. Часть 2 – «Справочные данные». – Глазов: ГИЭИ, 2006. – 66 с.

17. Определение оптимальных режимов обработки с использованием ЭВМ. Токарная обработка: Метод. указ. к лаб. работе / Самар. гос. техн. ун-т; сост. В А Дмитриев. - Самара, 2003.

### **6.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет**

1. Клепиков В.В., Солдатов В.Ф., Панчишин В.И. Технология машиностроения. Технология гибких производственных систем: учебное пособие. – М.: МГИУ, 2010. – 135 с. (<http://www.books.google.ru/books?isbn=5276017654>)

2. Якухин В.Г. Высокотехнологичные методы обработки металлов: Учебное пособие/ Под ред. д.т.н., проф. О.В. Таратынова. – М.: МГИУ, 2008. – 297 с. (<http://www.books.google.ru/books?isbn=5276016488>)

3. Мычко В.С. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Мычко. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2011. — 382 с. — 978-985-06-2014-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20244.html>

4. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / Б.М. Базров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2007. — 736 с. — 978-5-217-03374-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5120.html>

### **6.4. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows.

2. Прикладные программы Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel).

3. Foxit Reader (работа с PDF-файлами).

4. Компас-3D.

## 5. MathCAD.

### 6.5. Методические указания

1. Овсянников А.В. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Основы технологии машиностроения». – Глазов: Глазовский инженерно-экономический институт, 2018.

2. Овсянников А.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Основы технологии машиностроения». – Глазов: Глазовский инженерно-экономический институт, 2018.

### 6.6. Электронно-библиотечные системы и электронные базы данных

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks

<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>

2. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –

<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Мультимедийные лекционные аудитории 201, 207, 407. Оборудование: компьютер или ноутбук, проектор, экран.
2	Учебная лаборатория технологии машиностроения, станков и инструмента (ауд. 01). Краткий перечень оборудования: станок токарно-винторезный, станок вертикально-фрезерный, станок вертикально-сверлильный, минигабаритный фрезерный станок с ЧПУ, станочные приспособления и режущий инструмент для демонстрации.
3	Учебная лаборатория метрологии, стандартизации и нормирования точности (ауд. 312). Краткий перечень оборудования: настенные планшеты по нормированию точности; демонстрационный стенд средств измерений; обучающий стенд «Бесшкальный контрольный инструмент»; обучающий стенд «Измерительные датчики»; обучающий стенд «Подшипники качения»; демонстрационные наборы типовых деталей машин по контролю линейно-угловых параметров; интерферометр; сферометр; оптическая делительная головка; межцентромер; эвольвентомер; профилометр; длинномер; биенимер; штангенциркули; предельные гладкие калибры-скобы; предельные гладкие калибры-пробки; регулируемые калибры; резьбовые калибры; штангенрейсмасы; микрометры гладкие; микрометры резьбовые; наборы концевых мер длины; угломеры; головки индикаторные часового типа; стойки измерительные; нутромер индикаторный; толщиномер, зубомер смещения, нормалемер.
4	Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, оборудованные доской, столами, стульями (ауд. 401, 405)
5	Учебные аудитории для проведения практических занятий, оборудованные доской, экраном, проектором, компьютерами с необходимым программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд. 209).
6	Учебные аудитории для выполнения курсовой работы, оборудованные доской, экраном, проектором, компьютерами с необходимым программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд. 209).
7	Учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с необходимым программным обеспечением, с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд. 209).