

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Альметьевский филиал
Кафедра Конструирования и машиностроительных технологий**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Основы технологии машиностроения»

Индекс по учебному плану: Б1.В.12

**Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств**

Квалификация: бакалавр

**Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств**

**Вид(ы) профессиональной деятельности: проектно-конструкторская,
производственно-технологическая**

Альметьевск 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью дисциплины является формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, ознакомление с теоретическими основами и принципами проектирования технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве; освоение методики выбора схем базирования деталей в машинах и в процессе их изготовления; формирование навыков выявления и расчета размерных связей технологических систем и машин; освоение методики расчёта припусков и операционных размеров; формирование навыков проектирования эффективных технологических процессов машиностроительных производств.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей дисциплины (модуля) является получение обучающимися теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам технологии машиностроения, которые обеспечивают в будущем их квалифицированное участие в многогранной профессиональной (производственной и/или научной) деятельности по выбранному направлению

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» входит в Блок Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части программы, читается в шестом и седьмом семестрах на третьем и четвертом курсе для очной формы обучения, а также в седьмом и восьмом семестрах четвертого года обучения для заочной формы обучения по профилю «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» опирается на знания и навыки, приобретенные обучающимися в результате изучения дисциплин вариативной части: «Процессы и операции формообразования», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Нормирование точности в машиностроении».

Полученные при изучении дисциплины «Основы технологии машиностроения» знания, умения и навыки будут использованы при изучении дисциплин вариативной части учебного плана «Технология машиностроения», «Обработка на станках с числовым управлением», «Проектирование машиностроительных производств», при прохождении преддипломной практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-1 способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ УСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа.

Таблица 1а

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные положения и понятия в технологии машиностроения</i>						<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1. Основные понятия и определения.	15	2			13	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В	Собеседование
Тема 1.2. Изделие, как объект производства	6	2			4	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В	Собеседование
Тема 1.3. Основные положения и закономерности	16	2	4		10	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении лабораторных

технологических процессов							работ
Тема 1.4. Основы базирования и теория размерных цепей	26	4	4	4	10	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование, отчет о выполнении лабораторных и практических работ
<i>Раздел 2. Связи, действующие в процессе проектирования и изготовления машин</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1. Формирование качества изделия при сборке и изготовлении	36	8	10	2	14	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование, отчет о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 2.2. Временные связи в технологическом процессе	10	2		2	4	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Тема 2.3. Экономические связи в производственном процессе	15	2			13	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование
<i>Раздел 3. Основы разработки технологических процессов</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1. Разработка технологического процесса сборки изделия	20	4		3	13	ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Тема 3.2. Разработка технологического процесса изготовления деталей машин	24	6		4	10	ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Тема 3.3. Основы технологической подготовки производства	18	4		3	8	ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Экзамен	36				36	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	<i>ФОС ПА Тестирование Собеседование</i>
<i>Раздел 4. Расчет и формирование пояснительной записки</i>							<i>ФОС ТК-4 Собеседование Проверка расчетов КР</i>
Тема 4.1. Разработка технологии сборки изделия	9				9	ОПК-1.23 ОПК-1.2У ОПК-1.2В ОПК-5.23 ОПК-5.2У ОПК-5.2В	<i>Контроль выполнения расчетов</i>

Тема 4.2. Разработка технологии обработки детали	9				9	ОПК-1.23 ОПК-1.2У ОПК-1.2В ОПК-5.23 ОПК-5.2У ОПК-5.2В	Контроль выполнения расчетов
<i>Раздел 5. Графический часть курсовой работы</i>							<i>ФОС ТК-5 Проверка графического материала КР</i>
Тема 5.1. Сборочный чертеж и схема сборки изделия	6				6	ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	Контроль выполнения чертежа
Тема 5.2. Рабочий чертеж детали	6				6	ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	Контроль выполнения чертежа
Тема 5.3. Операционные эскизы обработки детали	6				6	ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	Контроль выполнения чертежа
Курсовая работа	36				36	ОПК-1.23 ОПК-1.2У ОПК-1.2В ОПК-5.23 ОПК-5.2У ОПК-5.2В ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	Защита курсовой работы
ИТОГО:	252	36	18	18	180		

Таблица 16

Распределение фонда времени по видам занятий (заочная форма обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные положения и понятия в технологии машиностроения</i>						<i>ФОС ТК-1 Тестирование</i>	
Тема 1.1. Основные понятия и определения.		2			18	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В	Собеседование
Тема 1.2. Изделие, как объект производства					18	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В	Собеседование

Тема 1.3. Основные положения и закономерности технологических процессов		1	2		18	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении лабораторных работ
Тема 1.4. Основы базирования и теория размерных цепей		2	2	2	20	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование, отчет о выполнении лабораторных и практических работ
<i>Раздел 2. Связи, действующие в процессе проектирования и изготовления машин</i>							<i>ФОС ТК-2 Тестирование</i>
Тема 2.1. Формирование качества изделия при сборке и изготовлении			2		20	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование, отчет о выполнении лабораторных и практических работ
Тема 2.2. Временные связи в технологическом процессе		1		2	18	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Тема 2.3. Экономические связи в производственном процессе					18	ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В	Собеседование
<i>Раздел 3. Основы разработки технологических процессов</i>							<i>ФОС ТК-3 Тестирование</i>
Тема 3.1. Разработка технологического процесса сборки изделия		1		2	18	ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Тема 3.2. Разработка технологического процесса изготовления деталей машин		1		2	18	ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Тема 3.3. Основы технологической подготовки производства					19	ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	Собеседование, отчет о выполнении практических работ
Экзамен	9				9	ОПК-1.13 ОПК-1.1У ОПК-1.1В ОПК-5.13 ОПК-5.1У ОПК-5.1В ПК-1.13 ПК-1.1У ПК-1.1В	<i>ФОС ПА Тестирование Собеседование</i>
<i>Раздел 4. Расчет и формирование пояснительной записки</i>							<i>ФОС ТК-4 Собеседование Проверка расчетов КР</i>
Тема 4.1. Разработка технологии сборки изделия	9				9	ОПК-1.23 ОПК-1.2У ОПК-1.2В	<i>Контроль выполнения расчетов</i>

						ОПК-5.23 ОПК-5.2У ОПК-5.2В	
Тема 4.2. Разработка технологии обработки детали	9				9	ОПК-1.23 ОПК-1.2У ОПК-1.2В ОПК-5.23 ОПК-5.2У ОПК-5.2В	<i>Контроль выполнения расчетов</i>
<i>Раздел 5. Графический часть курсовой работы</i>							<i>ФОС ТК-5 Проверка графического материала КР</i>
Тема 5.1. Сборочный чертеж и схема сборки изделия	6				6	ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	<i>Контроль выполнения чертежа</i>
Тема 5.2. Рабочий чертеж детали	6				6	ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	<i>Контроль выполнения чертежа</i>
Тема 5.3. Операционные эскизы обработки детали	6				6	ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	<i>Контроль выполнения чертежа</i>
Курсовая работа	36				36	ОПК-1.23 ОПК-1.2У ОПК-1.2В ОПК-5.23 ОПК-5.2У ОПК-5.2В ПК-1.23 ПК-1.2У ПК-1.2В	<i>Защита курсовой работы</i>
ИТОГО:	252	8	6	8	230		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов. М.: Машиностроение, 2005. – 736 с.: ил.

2. Основы технологии машиностроения: учебное пособие для студентов вузов/ В.Л. Кулыгин, И.А. Кулыгина. – М.: "Издательский Дом "БАСТЕТ", 2011.-168с.

3. Технология машиностроения: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ [Л.В. Лебедев, В.У. Мнацаканян, А.А. Погонин и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 528 с.

4. Маталин, А.А. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755> — Загл. с экрана.

3.1.2 Дополнительная литература

1. Технологические процессы в машиностроении: учебник / А.Г.Схиртладзе, С.Г.Ярушин.- Старый Оскол: ТНТ, 2011.-524с.
2. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86015> — Загл. с экрана.

3.1.3 Методическая литература к выполнению лабораторных, практических и курсовых работ

1. Проектирование технологических операций металлообработки: учебное пособие / Л.А. Чупина, А.И. Пульбере, А.Г. Схиртладзе [и др.]. – Старый Оскол: ТНТ, 2010. – 636 с.
2. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Л.В. Лебедев, А.А. Погонин, А.Г. Схиртладзе, И.В. Шрубченко. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 424 с.
3. Базирование заготовок при механической обработке: учебное пособие / Л.В. Худобин, М.А. Белов, А.Н. Унянин; под общ. ред. проф. д.т.н. Л.В. Худобина. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 248 с.
4. Проектирование и производство заготовок: учебник / А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, А.В. Макаров. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 448 с.
5. Припуски на механическую обработку: Справочник. – М.: Машиностроение, 2006. – 256 с.: ил.
6. Размерный анализ в машиностроении: учебное пособие / С.Г. Емельянов, А.М. Рудской, П.Н. Учаев [и др.]; под общ. ред. проф., д.т.н. С.Г. Емельянова; Курск. гос. техн. ун-т. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 332 с.

3.1.4 Методические рекомендации для обучающихся, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Успешное освоение материала обучающимися обеспечивается посещением лекций, лабораторных и практических работ, написанием конспекта по темам самостоятельной работы, прочтением будущей лекции по электронному конспекту лекций, ознакомление с будущей темой практических и лабораторных работ. Работа обучающегося при подготовке к собеседованию будет способствовать освоению практических навыков дискуссии, построению системы аргументации. При подготовке к экзамену рекомендуется повторить материал лекций. При недостаточном понимании теоретических вопросов следует посещать консультации преподавателя.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- <http://e-library.ru> Научная библиотека eLibrary.ru (из любой точки доступа локальной сети КНИТУ-КАИ)
- <https://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система Лань

- Ларионов Д.Н. Основы технологии машиностроения [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 238821_1&course_id= 12914_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=238821_1&course_id=12914_1)

3.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Профессиональная справочная система «Техэксперт: Машиностроительный комплекс»
- Пакет прикладных программ Microsoft Office для представления лекционного материала и выполнения практических работ.
- Система трехмерного моделирования Компас 3D
- Microsoft Windows

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области технологии машиностроения и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области технологии машиностроения и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.