

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

Институт (факультет) **Институт авиации, наземного транспорта и энергетики**  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)  
Кафедра **Технологии машиностроительных производств**  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

**АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе  
дисциплины (модуля) **«Основы технологии машиностроения»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.15**

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

Квалификация: **бакалавр**

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

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская; проектно-  
конструкторская; производственно-технологическая**

Разработчик: Доцент кафедры к.т.н., ТМП Печенкин М.В.

Профессор кафедры ТМП, д.т.н. Луневым А.Н.

Казань 2017 г.

## Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины

### 1.1 . Цель изучения дисциплины

Целью преподавания дисциплины является приобретение будущими бакалаврами основных знаний, умений и навыков в области разработки технологических процессов производства изделий машиностроения.

### 1.2. Задачи дисциплины:

По результатам изучения дисциплины будущий бакалавр должен быть готов:

- использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать способы реализации основных технологических процессов, а также современные методы разработки малоотходных и энергосберегающих машиностроительных технологий;
- участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач;
- участвовать в разработке технологических процессов изготовления изделий машиностроения и их модернизации с учетом технологических и экономических параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.

Указанные компетенции должны быть сформированы с использованием ассистивных и компенсаторных информационных и коммуникационных технологий в зависимости от вида и характера ограничений здоровья.

### 1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» входит в состав Вариативного модуля Блока 1 адаптированной образовательной программы высшего образования.

Дисциплина обеспечивает формирование компетенций по технологии машиностроительного производства для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее ООВЗ).

### 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

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

ПК-3 – способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности

ПК-4 – способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1. Структура дисциплины (модуля) и ее трудоемкость

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные положения и понятия технологии машиностроения</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
1.1. Термины и определения. Связи в машиностроении.	10	6	-	-	4	ОПК-1.3	Текущий контроль

1.2.Точность и погрешность обработки	34	6	4	8	16	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В	Отчеты по лаб.раб., практ. зан.
1.3.Качество поверхностного слоя	8	6	-	-	2	ОПК-1.3, ПК-1.3	Текущий контроль
<i>Раздел 2.Технологические размерные расчеты</i>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
2.1. Размерные цепи и расчеты	26	6	6	4	10	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ПК-1.3, ПК-1.У	Отчет по практ. зан.
2.2. Базирование и установка заготовок	22	6	4	4	8	ПК-1.3, ПК-1.У, ПК-1В	Отчет по лаб.раб.
2.3. Припуски и допуски на обработку	16	6	4	2	4	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ПК-1.3, ПК-1.У	Отчет по практ. зан.
Экзамен	36				36	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-1.3, ПК-1У, ПК-1.В,	<i>ФОС ПА- комплексное задание</i>
<i>Раздел 3. Основы анализа и проектирования технологических процессов</i>							<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
3.1. Проектирование и анализ единичных технологических процессов	14	-	-	6	8	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-1.3, ПК-1У, ПК-1.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В.	Отчет по лаб.раб., практ. зан.
3.2. Основы точностного анализа технологических процессов	12	-	-	6	6	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-1.3, ПК-1У, ПК-1.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В.	Отчет по лаб.раб., практ. зан.
3.3. Основы проектирования групповых технологических процессов	20	-	-	6	14	ОПК-1.3, ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-1.3, ПК-1У, ПК-1.В, ПК-3.3, ПК-3.У, ПК-3.В, ПК-4.3, ПК-4.У, ПК-4.В.	Отчет по лаб.раб., практ. зан.
Курсовая работа, зачет	54	-	-	-	54	ОПК-1.У, ОПК-1.В, ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-3.У, ПК-3.В, ПК-4.У, ПК-4.В	Защита курсовой работы
ИТОГО:	252	36	18	36	162		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Маталин, А. А. Технология машиностроения: учебник для студ. вузов / А. А. Маталин. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2016. - 512 с.
2. Маталин, А.А. Технология машиностроения. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71755>

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Сысоев С. К. Технология машиностроения. Проектирование техно-логических процессов: учеб. пособие для студ. вузов / С. К. Сысоев, А. С. Сысоев, В. А. Левко. - 2-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2016. - 352 с.
4. Михайлов А. В. Основы проектирования технологических процессов машиностроительных производств: учеб. пособие для студ. вузов/ А.В.Михайлов, Д.А.Расторгуев, А.Г.Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 336 с.

#### **3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ**

5. Васильев А. С. Технология машиностроения: Сборник задач и упражнений: учеб. пособие для студ. вузов / А. С. Васильев, Е. Ф. Никадимов, В. Л. Киселев; под ред. А.С. Васильева. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. - 317 с.
6. Дунин Н.А., Бурчаков Ш.А. Лабораторный практикум по технологии машиностроения: – Казань: Изд-во КАИ, 1988. - 56с.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

Печенкин М.В., Лунев А.Н. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» ФГОСЗ+ (ИАНТЭ-ТМП) КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/cmsmain/webui/courses/16-17\\_IANTiE\\_KTMP\\_Pechenkin\\_OTM?action=frameset&subaction=view&uniq=-1he18w&course\\_id=\\_12443\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/cmsmain/webui/courses/16-17_IANTiE_KTMP_Pechenkin_OTM?action=frameset&subaction=view&uniq=-1he18w&course_id=_12443_1)

#### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. Справочник инженера-технолога в машиностроении / А. П. Бабичев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 541 с. - (Справочник).
2. Скобелева, Ирина Юрьевна. Краткий справочник инженера-конструктора [Текст] / И. Ю. Скобелева, Ю. Н. Вавилов, И. А. Ширшова, 2015. - 262 с.
3. Цвияк, Александр Петрович. Краткий справочник машиностроителя-международника [Текст] / А. П. Цвияк, 2011. - 384 с.
4. ОСТ 1.41512-86. Детали механообрабатываемые. Размеры технологические нормальные.

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие высшее техническое образование в области машиностроения и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в

указанной области и /или наличие дополнительно-го профессионального образования – профессиональной переподготовки и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

### **3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, выполненных в течение трех последних лет.

### **3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области технологии машиностроения или конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Необходимо обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств либо в области педагогики высшего образования, а также по вопросам обеспечения доступности объектов и предоставляемых услуг в сфере образования для лиц с ОВЗ.

Педагогические кадры, участвующие в реализации дисциплины, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся лиц с ОВЗ, чтобы учитывать их при организации образовательного процесса; должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изме нени я	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6