

**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)

«Эффективная эксплуатация станков»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02**

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 ТМП, к.т.н. Е.М.Коровин

Казань 2017 г.

ЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью преподавания дисциплины «Эффективная эксплуатация станков» является формирование у будущих бакалавров знаний об современных эффективных методах работы металлообрабатывающих станках в условиях рыночного производства.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

Основной задачей дисциплины «Эффективная эксплуатация станков» является подготовка студентов к выбору по экономическим критериям оптимальных режимов механической обработки деталей машиностроения на современных металлообрабатывающих станках.

1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Эффективная эксплуатация станков» входит в состав Вариативной части дисциплин по выбору

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

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-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

ПК-16 Способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

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>Модуль 1. Введение</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Актуальность дисциплины в условиях рыночного производства	5	1	-	-	4	ПК-1.3, ПК-4.3	Текущий контроль
Тема 1.2. Классификация задач оптимизации механической обработки	5	1	-	-	4	ПК-1.3, ПК-4.3	Текущий контроль
<i>Модуль 2. Параметрическая оптимизация механической обработки</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Оптимизация стационарных режимов одноинструментальной обработки	14	2	4/4	-	8	ПК-1.У, ПК-1.В, ПК-4.У, ПК-4.В,	Отчет по лабор. работе
Тема 2.2. Оптимизация стационарных режимов многоинструментальной обработки	15	2	5/5	-	8		Отчет по лабор. работе
Тема 2.3. Оптимальное управление режимами на станках с ЧПУ	14	2	4/4	-	8		Отчет по лабор. работе
<i>Модуль 3. Структурная оптимизация механической обработки</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Оптимизация траектории режущего инструмента	10	2	-	-	8	ПК-1.У, ПК-1.В ПК-4.У, ПК-4.В	Текущий контроль

Тема 3.2. Формирование оптимального набора режущих инструментов	15	2	5/5	-	8	ПК-1.У, ПК-1. В ПК-4.У, ПК-4.В	Отчет по лабор. работе
<i>Модуль 4. Системная оптимизация механической обработки</i>							<i>ФОС ТК-4</i>
Тема 4.1. Системная оптимизация технологического процесса	10	2	-	-	8	ПК-16.3, ПК-16.У, ПК-16. В	Текущий контроль
Тема 4.2. Системная оптимизация обрабатывающего комплекса	5	1	-	-	4		Текущий контроль
Экзамен	36						<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО	144/ 18	18	18/8	-	72		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература:

1. Коровин Е. М. Технологическая кибернетика. Учебное пособие. КГТУ. Каф. ТПД. 2008 г. 116 с. 61 экз.

3.1.2 Дополнительная литература:

1. Коровин Е. М., Моисеева Л. Т., Абзалов А. Р. Оптимизация экстремальных технологий по рыночным критериям. Учебное пособие. Казань. Изд-во Казан.гос. техн. ун-та, 2003, 115 с. 62 экз
2. Коровин Е. М. Автоматическая оптимизация режимов резания для станков с ЧПУ. Учебное пособие. Казань. КАИ. 1991. 86 с. 40 экз.

3.1.3. Методическая литература к выполнению лабораторных работ

1. Коровин Е. М. Технологическая кибернетика. Учебно-методическое пособие. Казань. КНИТУ-КАИ им. А. Н. Туполева. Ред. изд. центр «Школа». 2016. 84 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Е. М. Коровин. Эффективная эксплуатация станков. [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль подготовки «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств», направление подготовки бакалавров ФГОСЗ+ (ИАНТЭ), КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_242617_1&course_id=_13213_1&mode=reset

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

Е. М. Коровин Металлообрабатывающие станки [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль подготовки «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств», направление подготовки бакалавров ФГОСЗ+ (ИАНТЭ), КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_171665_1&course_id=_11449_1

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» 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-технологическое обеспечение 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 5 лет); практический опыт работы в области «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» на должностях руководителей или ведущих специалистов более 5 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств», либо в области педагогики.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ изм ене ния	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