Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.27 Оборудование автоматизированного машиностроительного производства»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
(код и наименование направления подготовки)

Технология машиностроения
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.27 Оборудование автоматизированного машиностроительного производства*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов
наименование кафедры

протокол № 8 от " 13 " 03 20 26 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра технологии машиностроения, металлообрабатывающих станков и комплексов — А.Н. Поляков
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент — А.А. Серёгин
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств — А.Н. Поляков
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись — С.А. Биктимирова
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству АКИ
личная подпись — А.М. Черноусова
расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Серёгин А.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Изучение принципов и реализуемых физических методов работы, устройства и технических параметров технологического оборудования**.**

Задачи:

1. Освоение ремесленных приёмов эксплуатации технологического оборудования.
2. Изучени**е** технической документации, сопровождающей технологическое оборудование.
3. Овладение методологией решения проблем машиностроительных производств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Материаловедение, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.28 Металлорежущие станки, Б1.Д.Б.32 Расчет и конструирование станков, Б1.Д.В.4 Технология машиностроения, Б1.Д.В.5 Вспомогательное оборудование машиностроительных производств, Б1.Д.В.6 Проектирование машиностроительных производств, Б1.Д.В.7 Методы повышения работоспособности деталей машин и режущего инструмента, Б1.Д.В.Э.1.1 Конструирование мехатронных модулей, Б1.Д.В.Э.1.2 Проектирование гибких производственных систем, Б2.П.Б.П.1 Научно-исследовательская работа, Б2.П.В.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, ФДТ.1 Методы абразивной обработки деталей*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-3-В-1 Изучает принципы и реализуемые физические методы работы, устройство, технические параметры технологического оборудования ОПК-3-В-2 Анализирует техническую документацию, сопровождающую технологическое оборудование ОПК-3-В-3 Разрабатывает методики эксплуатации технологического оборудования	**Знать:** принципы и реализуемые физические методы работы, устройство, технические параметры технологического оборудования **Уметь:** анализировать техническую документацию, сопровождающую технологическое оборудование **Владеть:** приёмами эксплуатации технологического оборудования
ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительным и производствами,	ОПК-8-В-1 Разрабатывает обобщённые варианты решения проблем машиностроительных производств ОПК-8-В-2 Анализирует последствия решения проблем машиностроительных производств ОПК-8-В-3 Осуществляет выбор	**Знать:** оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения проблем машиностроительных производств **Уметь:** Разрабатывать обобщенные варианты решения проблем

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения проблем машиностроительных производств	машиностроительных производств **Владеть:** Методиками анализа последствий решения проблем машиностроительных производств

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**19,25**	**19,25**
Лекции (Л)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - *выполнение индивидуального задания (ИЗ);* - *самоподготовка, проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий;* - *подготовка к лабораторным занятиям.*	**124,75**	**124,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение.	18	2		-	16
2	Классификация металлорежущих станков.	24	2		-	22
3	Кинематика автоматизированных станков. Движения формообразования.	30	2		6	22
4	Автоматизированные станки для токарных работ	24	2		-	22
5	Автоматизированные станки для фрезерных работ	24	2		-	22
6	Многоцелевые и многооперационные станки.	24	2		-	22
	Итого:	144	12		6	126
	Всего:	144	12		6	126

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение: Терминология, употребляемая при изучении дисциплины. Исторические справки.

Раздел 2 Классификация металлорежущих станков: Терминология, употребляемая при изучении дисциплины. Исторические справки.

Раздел 3 Кинематика автоматизированных станков. Движения формообразования: Кинематика станков. Типовые механизмы станков. Теория формообразования.

Раздел 4 Автоматизированные станки для токарных работ. Станки с преднабором координат и станки с ЧПУ. Шестишпиндельный автомат мод. 1Б240-6К. Многорезцовые токарные полуавтоматы 1713, 1725МФ3, 1720ПФ3. РТК на базе токарного станка.

Раздел 5 Автоматизированные станки для фрезерных работ. Широкоуниверсальные фрезерные станки. Фрезерные станки с преднабором координат и станки с ЧПУ.

Раздел 6 Многоцелевые и многооперационные станки. Гибкие производственные ячейки.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	3	Кинематика токарных станков на примере 1К62. Главное движение	2
2	3	Кинематика токарных станков на примере 1К62. Движение подачи	4
		Итого:	6

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- Серегин, А. А. Расчет кинематических цепей [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника / А. А. Серегин; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образова-ния "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5.56 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2025. - 131 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/222150_20250526.pdf - ISBN 978-5-7410-3406-4.

- Кучер, А. М. Металлорежущие станки [Текст] / И. М. Кучер, М. М. Киватицкий, А. А. Покровский.- 3-е изд., перераб. и доп. - Л. : Машиностроение, 1972. - 308 с.

- **Кравцов, А. Г. Современные многофункциональные и многоцелевые металлорежущие станки с ЧПУ и обеспечение точности и стабильности реализации на них технологических процессов** [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин, А. И. Сердюк; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.73 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 113 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/60193_20171207.pdf - ISBN 978-5-7410-1881-1.

5.2 Дополнительная литература

- Серегин, А. А. Расчет кинематических цепей универсальных станков [Текст] : учебное пособие / А. А. Серегин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 108 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 93-94. - Прил.: с. 95-106. - ISBN 978-5-9729-2565-0.

- Автоматизированный расчет этапов ремонтного цикла основного оборудования и вспомогательной оснастки [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и 15.03.01 Машиностроение / сост.: А. А. Серегин, А. Г. Кравцов; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии машиностроения,

металлообрабатывающих станков и комплексов ; Каф. материаловедения и технологии материалов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.85 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2023. - 37 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/185208_20230424.pdf

- Серегин, А. А. Изучение характеристик плоскошлифовального станка ШПХ 32.11 [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Металлорежущие станки" / А. А. Серегин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии машиностроения, металлобрабатывающих станков и комплексов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.73 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 22 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/1944_20110827.pdf

- **Кравцов, А. Г. Изучение устройства, принципа работы и проверка на точность многоцелевого токарного обрабатывающего центра ST-10Y от Haas Automation** [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника и 38.03.01 Экономика / А. Г. Кравцов, А. А. Серегин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.89 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - 69 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/11005_20160609.pdf

- Серегин, А. А. Проверка станка модели 400V на точность [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работе по дисциплине "Металлорежущие станки" / А. А. Серегин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии машиностроения, металлобрабатывающих станков и комплексов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.37 Мб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 20 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2126_20110901.pdf

5.3 Периодические издания

Вестник машиностроения: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2013 - 2025.

Известия высших учебных заведений. Машиностроение: журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2016.

Машиностроитель: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2000 – 2006, 2013 – 2015.

СТИН : журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2000 – 2008, 2013, 2017.

Справочник. Инженерный журнал: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2014 - 2024.

Технология машиностроения: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016 - 2024.

5.4 Интернет-ресурсы

http://www.stanok-mte.ru, www.izts.ru, http://www.stankozavod.su, http://rosstanko.com/, http://www.stanko-nct, http://www.rzts.ru, http://dzfs.su, http://www.uzts.ru, http://www.lipstanok.lipetsk.ru, http://www.assz.ru – сайты станкостроительных заводов России по производству высокотехнологичного и наукоемкого оборудования

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/.
4. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ

№2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru..

5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D.

6. Университетская платформа электронного обучения «Электронные курсы ОГУ в системе обучения Moodle» (http://moodle.osu.ru)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены комплектами ученической мебели, проектором и компьютерами.

Для проведения лабораторных занятий используется «Лаборатория мехатронных систем, робототехники, станков с ЧПУ и автоматизированных измерений» содержащая: станок сверлильно-фрезерно-расточной модели 400V, координатно-измерительная машина WenzelLH55-600 XO, контактная измерительная система инспекции размеров обрабатываемой детали на вертикальном фрезерном обрабатывающем центре, станок HAAS TM-1P, станок HAASST-10Y, станок ленточно-пильный по дереву и металлу JETHVBS-912, компрессор REMEZA ВК-10, стол тактовый, робот промышленный РБ-241, робот промышленный МП11-01, манипуляторы промышленных роботов, а также «Лаборатория технологии машиностроения» содержащая: токарно-винторезные станки моделей 1К62, SNA-500, вертикально-сверлильный станок 2Н118, горизонтально-фрезерный станок 6Р81, плоскошлифовальный станок ШПХ 32.11, универсальный фрезерный станок DECKEL FP 3 A, сверлильно-фрезерно-расточной станок МС-12-250-М1-2, универсально-заточной станок 3А64, заточной станок для сверл HUNT DG-30, установку измерения сил резания на базе динамометра УДМ-600.

Аудитории для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.