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.28 Металлорежущие станки»

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
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.28 Металлорежущие станки*» 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
наименование кафедры *подпись* А.Н. Поляков *расшифровка подписи*

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

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
код наименование *личная подпись* А.Н. Поляков *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. Изучение 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.27 Оборудование автоматизированного машиностроительного производства, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

Постреквизиты дисциплины: *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.2.1 Конструирование мехатронных модулей, Б1.Д.В.Э.2.2 Проектирование гибких производственных систем, 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 оптимальных вариантов	**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	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 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**34,25**	**34,25**
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального задания (ИЗ);* *- самоподготовка, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю.*	**73,75**	**73,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Станки шлифовальной группы.	23	4		6	13
2	Зубообрабатывающие станки.	19	2		4	13
3	Станки для электрофизической и электрохимической обработки.	14	2		-	12
4	Долбёжные, протяжные и строгальные станки.	14	2		-	12
5	Сверлильные и расточные станки.	22	4		6	12
6	Станки модульной сборки. Агрегатные станки	16	4		-	12
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Станки шлифовальной группы: Кругло шлифовальный станок 3А151. Плоскошлифовальный станок 3В722. Внутришлифовальный станок 3К227. Бесцентрово шлифовальные станки. Заточные станки

Раздел 2 Зубообрабатывающие станки: Зубофрезерный станок 53А50. Зубодолбёжный станок 514. Зубошевинговальный станок 5Б702В. Зубошлифовальные станки.

Раздел 3 Станки для электрофизической и электрохимической обработки: Электроэрозионные станки. Ультразвуковые станки. Оборудование для лазерной и плазменной обработки.

Раздел 4 Долбёжные, протяжные и строгальные станки: Долбежный станок мод. 7А412. Горизонтально-протяжные станки для внутреннего протягивания. Поперечно-строгальные станки. Продольно-строгальные станки.

Раздел 5 Сверлильные и расточные станки: станок 2Н135. станок 2А630Ф3. Станок 2554.

Раздел 6 Станки модульной сборки. Агрегатные станки /АС/. Классификация АС. АС для обработки корпусных деталей. Роторные АЛ.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Изучение конструкции и кинематики заточного станка	2
2	1	Проверка заточного станка на точность. Цепь инструмента	2
3	1	Проверка заточного станка на точность. Цепь заготовки	2
4	2	Изучение конструкции и кинематики зубофрезерного станка модели 5Е32	2
5	2	Изучение конструкции и кинематики зубодолбёжного станка модели 514	2
6	5	Сверлильный станок 2Н135	2
7	6	Проверка на точность станка 400V	4
		Итого:	16

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 и семинарского типа, семинарского 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.