

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 07 мая _____ 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.02 Техническая эксплуатация станочных систем

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план б150305_24_ТМ.plx
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 4,5, Экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
Неделя	17		17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	68		51		68		187	
В том числе инт.	6		6		6		18	
В том числе в форме практ.подготовки	68		51		68		187	
Итого ауд.	68		51		68		187	
Контактная работа	68		51		68		187	
Сам. работа	40		21		76		137	
Часы на контроль					36		36	
Итого	108		72		180		360	

Программу составил(и):

б.с., ст.пр., Лосев Е.Д. _____

Рабочая программа дисциплины

Техническая эксплуатация станочных систем

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1044) составлена на основании учебного плана:

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 32.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 21 февраля 2024 г. № 8

Срок действия программы: 2024 - 2028 уч.г.

Зав. кафедрой Слепенко Е. А. _____

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ Протокол от 05 марта 2024 г. № 7

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Е.А. Слепенко

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 38

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Закрепление и углубление у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков по технической эксплуатации станочных систем, полученных при теоретическом обучении.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Параметры и режимы обработки изделий, правила эксплуатации технологического оборудования и оснастки при реализации технологических процессов изготовления изделий.
3.2	Уметь:
3.2.1	Эксплуатировать технологическое оборудование и оснастку при реализации технологических процессов изготовления изделий машиностроения.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками контроля правильности эксплуатации технологического оборудования и оснастки при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	-------------	-----------------------------	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**6.1. Контрольные вопросы и задания**

Вопросы к лабораторным работам:

Лабораторная работа №1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при обучении рабочей профессии в учебных мастерских кафедры Машиностроения и транспорта

1. Правила и приемы безопасной работы на оборудовании
2. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током
3. Правила пожарной безопасности

Лабораторная работа №2. Правила эксплуатации токарных станков. Типовые отказы и методы их устранения.

1. Правила эксплуатации токарных станков
2. Типовые отказы и методы их устранения

Лабораторная работа №3. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.

1. Виды цилиндрических поверхностей
2. Режимы при обработке цилиндрических поверхностей
3. Режимы при обработке торцовых поверхностей

Лабораторная работа №4. Обработка внутренних поверхностей

1. Виды внутренних поверхностей
2. Режимы при обработке внутренних поверхностей

Лабораторная работа №5. Технологии нарезания резьбы

1. Способы получения наружной и внутренней резьбы
2. Инструмент для получения наружной и внутренней резьбы

Лабораторная работа №6. Обработка конических и фасонных поверхностей

1. Виды фасонных поверхностей
2. Способы обработки конических поверхностей

Лабораторная работа №7. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации фрезерных станков

1. Правила и приемы безопасной работы на фрезерных станках

Лабораторная работа №8. Правила эксплуатации фрезерных станков. Типовые отказы и методы их устранения.

1. Правила эксплуатации фрезерных станков
2. Типовые отказы и методы их устранения

Лабораторная работа №9. Фрезерование плоскостей

1. Особенности фрезерования плоскостей
2. Режимы при фрезеровании плоскостей

Лабораторная работа №10. Приспособления для фрезерных станков

1. Виды станочных приспособлений для фрезерных станков
2. Виды инструментальных приспособлений для фрезерных станков
- Лабораторная работа №11. Фрезерование пазов и лысок
 1. Особенности технологии и инструмент при фрезеровании пазов
 2. Особенности технологии и инструмент при фрезеровании лысок
- Лабораторная работа №12. Технологии обработки зубчатых колёс
 1. Виды зубчатых колес
 2. Способы изготовления зубчатых колес
- Лабораторная работа №13. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации систем автоматизированного производства.
 1. Охрана труда при технической эксплуатации систем автоматизированного производства
 2. Правила эксплуатации систем автоматизированного производства
- Лабораторная работа №14. Автоматизированное рабочее место по ГОСТ 34.003-90.
 1. Оборудование и инструмент для автоматизированного рабочего места
 2. Роботизированный технологический комплекс
- Лабораторная работа №15. Токарные станки с ЧПУ
 1. Особенности обработки изделий на токарных станках с ЧПУ
 2. Управляющая программа для токарного станка с ЧПУ
- Лабораторная работа №16. Фрезерные станки с ЧПУ
 1. Особенности обработки изделий на фрезерных станках с ЧПУ
 2. Управляющая программа для фрезерного станка с ЧПУ
- Лабораторная работа №17. Промышленные роботы
 1. Область применения промышленных роботов
 2. Виды промышленных роботов
- Лабораторная работа №18. 3D принтеры
 1. Область применения 3D принтеров
 2. Виды 3D принтеров

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

6.3. Фонд оценочных средств

- Вопросы к зачёту (семестр 4).
- Раздел 1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации станочных систем
- 1.1. Правила безопасности в лаборатории инструментального обеспечения машиностроительных производств.
 - 1.2. Охрана труда в лаборатории инструментального обеспечения машиностроительных производств.
- Раздел 2. Правила эксплуатации токарных станков. Типовые отказы и методы их устранения
- 2.1. Подготовка токарного станка к работе
 - 2.2. Типовые неисправности токарных станков
- Раздел 3. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей
- 3.1. Правила обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.
 - 3.2. Типовые ошибки при обработке наружных цилиндрических и торцовых поверхностей и методы их устранения.
- Раздел 4. Обработка внутренних поверхностей
- 4.1. Правила обработки внутренних поверхностей.
 - 4.2. Типовые ошибки при обработке внутренних поверхностей и методы их устранения.
- Раздел 5. Технологии нарезания резьбы
- 5.1. Правила нарезания резьбы.
 - 5.2. Типовые ошибки при нарезании резьбы и методы их устранения.
- Раздел 6. Обработка конических и фасонных поверхностей
- 6.1. Правила обработки конических и фасонных поверхностей.
 - 6.2. Типовые ошибки при обработке конических и фасонных поверхностей и методы их устранения.
- Вопросы к зачёту (семестр 5).
- Раздел 7. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации фрезерных станков
- 7.1. Правила безопасности при работе на фрезерном оборудовании.
 - 7.2. Охрана труда при работе на фрезерном оборудовании.
- Раздел 8. Правила эксплуатации фрезерных станков. Типовые отказы и методы их устранения.
- 8.1. Подготовка фрезерного станка к работе
 - 8.2. Типовые неисправности фрезерных станков
- Раздел 9. Фрезерование плоскостей
- 9.1. Правила обработки плоскостей.
 - 9.2. Типовые ошибки при обработке плоскостей.
- Раздел 10. Поворотный стол и делительная головка
- 10.1. Правила эксплуатации делительной головки
 - 10.2. Правила эксплуатации поворотного стола
- Раздел 11. Фрезерование пазов и лысок
- 11.1. Правила фрезерования пазов и лысок.
 - 11.2. Типовые ошибки при фрезеровании пазов и лысок и методы их устранения.
- Раздел 12. Технологии обработки зубчатых колёс
- 12.1. Правила фрезерования зубчатых колёс.

12.2. Типовые ошибки при фрезеровании зубчатых колёс и методы их устранения.
 Экзаменационные вопросы (семестр 6).
 Раздел 13. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации систем автоматизированного производства.
 13.1. Правила безопасности при работе на автоматизированном оборудовании.
 13.2. Охрана труда в лаборатории автоматизированного оборудования.
 Раздел 14. Автоматизированное рабочее место по ГОСТ 34.003-90.
 14.1. Состав автоматизированного рабочего места
 14.2. Правила работы на автоматизированном рабочем месте.
 Раздел 15. Токарные станки с ЧПУ
 15.1. Программирование токарного станка с ЧПУ
 15.2. Настройка токарного станка с ЧПУ
 Раздел 16. Фрезерные станки с ЧПУ
 16.1. Программирование фрезерного станка с ЧПУ
 16.2. Настройка фрезерного станка с ЧПУ
 Раздел 17. Промышленные роботы
 17.1. Программирование промышленного робота
 17.2. Настройка промышленного робота
 Раздел 18. 3D принтеры
 18.1. Создание управляющей программы для 3D принтера
 18.2. Настройка 3D принтера

6.4. Перечень видов оценочных средств

- вопросы к лабораторным работам;
- вопросы к зачёту (семестр 4);
- вопросы к зачёту (семестр 5);
- экзаменационные вопросы (семестр 6).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Техническая эксплуатация станочных систем» направлена на закрепление и углубление у обучающихся профессиональных знаний и практических навыков по технической эксплуатации станочных систем, полученных при теоретическом обучении.

Изучение дисциплины «Техническая эксплуатация станочных систем» предусматривает:

- лабораторные работы;
- самостоятельную работу;
- зачет;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации станочных систем» студенты должны овладеть навыками выполнения мероприятий по охране труда и безопасности жизнедеятельности при технической эксплуатации станочных систем.

В ходе освоения раздела 2 «Правила эксплуатации токарных станков. Типовые отказы и методы их устранения» студенты должны овладеть правилами эксплуатации токарных станков. Изучить типовые отказы и методы их устранения.

В ходе освоения раздела 3 «Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей» студенты должны овладеть приёмами обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей на токарном станке.

В ходе освоения раздела 4 «Обработка внутренних поверхностей» студенты должны овладеть приёмами обработки внутренних поверхностей на токарном станке.

В ходе освоения раздела 5 «Технологии нарезания резьбы» студенты должны овладеть приёмами нарезания резьбы на токарном станке.

В ходе освоения раздела 6 «Обработка конических и фасонных поверхностей» студенты должны овладеть приёмами обработки конических и фасонных поверхностей на токарном станке.

В ходе освоения раздела 7 «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации фрезерных станков» студенты должны овладеть навыками выполнения мероприятий по охране труда и безопасности жизнедеятельности при технической эксплуатации фрезерных станков.

В ходе освоения раздела 8 «Правила эксплуатации фрезерных станков. Типовые отказы и методы их устранения» студенты должны овладеть правилами эксплуатации фрезерных станков. Изучить типовые отказы и методы их устранения.

В ходе освоения раздела 9 «Фрезерование плоскостей» студенты должны овладеть приёмами обработки плоскостей на фрезерном станке.

В ходе освоения раздела 10 «Поворотный стол и делительная головка» студенты должны получить навыки эксплуатации поворотного стола и делительной головки на фрезерном станке.

В ходе освоения раздела 11 «Фрезерование пазов и лысок» студенты должны овладеть приёмами обработки пазов и лысок на фрезерном станке.

В ходе освоения раздела 12 «Технологии обработки зубчатых колёс» студенты должны овладеть приёмами обработки

зубчатых колёс на фрезерном станке.

В ходе освоения раздела 13 «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности при технической эксплуатации систем автоматизированного производства» студенты должны овладеть навыками выполнения мероприятий по охране труда и безопасности жизнедеятельности при технической эксплуатации систем автоматизированного производства.

В ходе освоения раздела 14 «Автоматизированное рабочее место по ГОСТ 34.003-90» студенты должны познакомиться с составом автоматизированного рабочего места по ГОСТ 34.003-90.

В ходе освоения раздела 15 «Токарные станки с ЧПУ» студенты должны овладеть правилами эксплуатации токарных станков с ЧПУ. Изучить типовые отказы и методы их устранения.

В ходе освоения раздела 16 «Фрезерные станки с ЧПУ» студенты должны овладеть правилами эксплуатации фрезерных станков с ЧПУ. Изучить типовые отказы и методы их устранения.

В ходе освоения раздела 17 «Промышленные роботы» студенты должны овладеть правилами эксплуатации промышленных роботов. Изучить типовые отказы и методы их устранения.

В ходе освоения раздела 18 «3D принтеры» студенты должны овладеть правилами эксплуатации 3D принтеров.

В ходе освоения раздела 3 «Правила эксплуатации фрезерных станков. Типовые отказы и методы их устранения» студенты должны овладеть правилами эксплуатации фрезерных станков. Изучить типовые отказы и методы их устранения.

В ходе освоения раздела 4 «Правила эксплуатации сверлильных станков. Типовые отказы и методы их устранения» студенты должны овладеть правилами эксплуатации сверлильных станков. Изучить типовые отказы и методы их устранения.

Необходимо знать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, а также методы совершенствования технологий, систем и средств машиностроительных производств.

Необходимо уметь разрабатывать процессы изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, а также разрабатывать и внедрять оптимальные технологии изготовления машиностроительных изделий. Необходимо владеть навыками изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда, а также навыками выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется обратить внимание на расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков по технической эксплуатации станочных систем.

Овладение общими терминами и определениями является необходимым для корректного оперирования общепринятыми терминами научного сообщества при подготовке выпускной квалификационной работы.

При подготовке к экзамену рекомендуется особое внимание уделить вопросам практических навыков при технической эксплуатации станочных систем.

В процессе проведения лабораторных работ происходит закрепление профессиональных знаний, формирование умений и углубление практических навыков по технической эксплуатации станочных систем, полученных при теоретическом обучении.

Самостоятельную работу необходимо начинать с ознакомления с общих терминов и определений, с ознакомления с введением в техническую эксплуатацию станочных систем.

В процессе консультации с преподавателем обсуждаются и согласовываются полученные результаты, уточняются и корректируются отчёты по лабораторным работам.

Список использованных источников характеризует глубину и широту изучения темы, демонстрирует эрудицию и культуру исследования. В список включают все источники, на которые есть ссылки в тексте, в алфавитном порядке. Каждый документ, включенный в список, оформляется в соответствии с библиографической записью по ГОСТу.