

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.3 «Металлорежущее оборудование»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.05**

Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль, специализация): **Технология машиностроения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	И.И. Ятло
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	руководитель направленности (профиля) программы	А.В. Балашов

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен выбирать материалы, оборудование, средства технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов	ПК-2.2	Выбирает основное оборудование для реализации технологических процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Безопасность жизнедеятельности, Взаимозаменяемость, стандартизация, технические измерения, Детали машин и основы конструирования, Металлорежущий инструмент, Резание материалов, Эксплуатационная практика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Анализ технологических процессов изготовления деталей, Безопасность жизнедеятельности, Выпускная квалификационная работа, Основы технологии машиностроения, Преддипломная практика, Технологическая оснастка, Технология машиностроения, Эксплуатационная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	48	32	0	136	95

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 6

Лекционные занятия (48ч.)

- 1. Введение, классификация, технико-экономические показатели и критерии работоспособности станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[11,12,13,15,16]**
- 2. Формообразование поверхностей на станках {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[11,12,13,15,16]**
- 3. Приводы главного движения и приводы подач {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 4. Проектирование приводов станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[11,12,13,15,16]**
- 5. Шпиндельные узлы станков {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 6. Электромеханический привод подач {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 7. Станки для обработки тел вращения {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 8. Станки для обработки отверстий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 9. Фрезерные станки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 10. Многоцелевые станки сверлильно-фрезерно-расточной группы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[11,12,13,15,16]**
- 11. Станки для абразивной обработки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 12. Зубо- и резьбо- обрабатывающие станки. Затыловочные станки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[11,12,13,15,16]**
- 13. Станки для обработки деталей протягиванием и строганием {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 14. Станки с электрофизическими и электрохимическими методами обработки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 15. Агрегатные станки {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[11,12,13,15,16]**
- 16. Прогрессивное станочное оборудование {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[11,12,13,14,15,16]**
- 17. Эксплуатация оборудования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[11,12,13,14,15,16]**

Лабораторные работы (32ч.)

- 1. Настройка и экспериментальное исследование кинематики универсальной делительной головки, безлимбовой с планетарным механизмом {работа в**

малых группах} (4ч.)[1,12,13]

2. Расчет настройки и наладка зубофрезерного станка {работа в малых группах} (4ч.)[2,12,13]

3. Расчет настройки и наладка зубодолбежного полуавтомата модели 514 {работа в малых группах} (4ч.)[3,12,13]

4. Изучение конструкции, оснастки и наладки вертикально-сверлильного станка 2A135 {работа в малых группах} (4ч.)[4,12,13]

5. Настройка и наладка горизонтального консольно-фрезерного станка {работа в малых группах} (4ч.)[5,12,13]

6. Настройка и наладка вертикального консольно-фрезерного станка на обработку детали {работа в малых группах} (4ч.)[6,12,13]

7. Настройка и наладка токарно-винторезного станка мод. 1A616 на выполнение операций токарной обработки {работа в малых группах} (4ч.)[7,12,13]

8. Исследование геометрической точности металлорежущих станков {работа в малых группах} (4ч.)[8,12,13]

Самостоятельная работа (136ч.)

. Подготовка к контрольным опросам {работа в малых группах} (25ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16]

. Выполнение РЗ {работа в малых группах} (45ч.)[9,10,11,12,13,14,15,16]

. Подготовка к экзамену {работа в малых группах} (27ч.)[11,12,13,14,15,16]

. Работа с литературными источниками {работа в малых группах} (20ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16]

. Защита РЗ, отчетов по ЛР и СРС {работа в малых группах} (19ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Настройка и экспериментальное исследование кинематики универсальной делительной головки, безлимбовой с планетарным механизмом: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова - Барнаул: 2019. – 13 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_NEIUDGBL_mu.pdf

2. Расчет настройки и наладка зубофрезерного станка: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: 2019 - 13 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_ZubofrezStan_mu.pdf

3. Расчет настройки и наладка зубодолбежного полуавтомата модели 514: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова - Барнаул: 2019.-22 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_ZDPA514_mu.pdf

4. Изучение конструкции, оснастки и наладка вертикально-сверлильного станка 2A135: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова - Барнаул: 2019. – 17 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_Konstr2A135_mu.pdf

5. Настройка и наладка горизонтального консольно-фрезерного станка: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова - Барнаул: 2019. – 17 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_NNGKFS_mu.pdf

6. Настройка и наладка вертикального консольно-фрезерного станка на обработку детали: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: 2019 - 27 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_NNVKFSOD_mu.pdf

7. Настройка и наладка токарно-винторезного станка мод. 1A616 на выполнение операций токарной обработки: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт.гос.техн.ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: 2019 - 20с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_1A616_mu.pdf

8. Исследование геометрической точности металлорежущих станков: Метод. указ. к выполнению лаб. раб. по дисциплинам «Оборудование

машиностроительных производств» и «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова - Барнаул: 2019. – 18 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_IGTMS_LR_mu.pdf

9. Методические указания к курсовому проекту по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств», «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств всех форм обучения/Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: 2019 - 16 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_OMP_MS_KP_mu.pdf

10. Расчет и конструирование металлорежущих станков: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплинам «Оборудование машиностроительных производств», «Металлорежущие станки» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» всех форм обучения/Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2019. – 30 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/YatloBukanova_RKMS_KP_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

11. Балла, О. М. Технологии и оборудование современного машиностроения : учебник / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-4761-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143241> (дата обращения: 26.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Металлорежущие станки. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебник / Т.М. Авраамова [и др.] ; под ред. Бушуева В.В.. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2011. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3316>. — Загл. с экрана.

13. Металлорежущие станки. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / В.В. Бушуев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2011. — 586 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3317>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

14. Балла, О. М. Обработка деталей на станках с ЧПУ. Оборудование. Оснастка. Технология : учебное пособие / О. М. Балла. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123474> (дата обращения: 22.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Сибикин, М.Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование:

справочник / М.Ю.Сибикин. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 308 с. - ISBN 978-5-4458-9553-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236496>.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

16. - Государственная публичная научно-техническая библиотека, режим доступа: <http://www.gpntb.ru>; - Список библиотек, доступных в Интернет и входящих в проект «Либнет», режим доступа: <http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm>; - Российская национальная библиотека, режим доступа: <http://www.rsl.ru>; - Публичная электронная библиотека, режим доступа: <http://www.gpntb.ru>; - Библиотека нормативно-технической литературы, режим доступа: <http://www.tehlit.ru>; - Электронная библиотека нормативно-технической документации, режим доступа: <http://www.technormativ.ru>.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».