

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет технологии, транспорта и связи

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Лесков А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.05.Оборудование машиностроительного производства

на 180 часа(ов), 5 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от

« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Технология машиностроения (для набора 2016, 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

-обучить студентов методам анализа и синтеза кинематических структур станков, наладки и настройки, современным методам расчета и конструирования их деталей и узлов, вопросам рациональной эксплуатации станочного оборудования.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечивать студентов знаниями в области основных сведений об оборудовании, классификации, типизации, компоновках, основ конструирования и проектных расчетов, условий эксплуатации, методик исследования. Эти знания обеспечиваются на базе теоретических данных по предшествующим общетехническим дисциплинам (теория механизмов и машин, детали машин, электротехника и электроника и др.). Студенты должны уметь налаживать и настраивать станки, подготавливать управляющие программы, проектировать универсальные, специализированные и специальные станки.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Курс входит в перечень обязательных дисциплин вариативной части.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	72	72
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	22	22
лекционные (ЛК)	10	10
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
лабораторные (ЛР)	12	12
Самостоятельная работа студентов (СРС)	122	122
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ПК-16	способностью 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
ПК-17	способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) Имеет общее представление об использовании современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности 2) Имеет общее представление о технологиях, выполнении мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов 3) Имеет общее представление об организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении
	Стандартный: 1) Понимает необходимость использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности 2) Понимает необходимость технологий, выполнения мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов 3) Понимает необходимость организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении
	Эталонный: 1) Имеет достаточные знания чтобы использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности 2) Имеет глубокие знания о технологиях, выполнении мероприятий по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов 3) Имеет глубокие знания об организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их техническом оснащении
	Пороговый: 1) Умеет в группе исполнителей использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности 2) Уметь осваивать на практике технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов в группе исполнителей 3) Умеет участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения в группе исполнителей

Уметь	Стандартный: 1) Умеет при консультационной поддержке использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности 2) Уметь осваивать на практике технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования при консультационной поддержке 3) Умеет участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения при консультационной поддержке
	Эталонный: 1) Умеет самостоятельно использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности 2) Уметь самостоятельно осваивать на практике технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов 3) Умеет самостоятельно участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения
Владеть	Пороговый: 1) Владеет навыками использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности 2) Владеет навыками осваивать на практике технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов 3) Владеет навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения
	Стандартный: 1) Владеет навыками комплексно использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности 2) Владеет навыками комплексно осваивать на практике технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов 3) Владеет: навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения комплексно

	Эталонный: 1) Владеет навыками использования современных информационных технологий, прикладных программных средств при решении задач профессиональной деятельности и умело их применять 2) Владеет навыками осваивать на практике технологии, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов и умело их использовать 3) Владеет навыками организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения и умело их использует
--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общие сведения о станочном оборудовании.	20	4			16
2	2	Типаж универсального оборудования.	22	6		16	
3	3	Типаж автоматизированного и интегрированного станочного оборудования.	22	6			16
4	4	Проектирование станочного оборудования.	52	12		16	24
5	5	Системы управления станочным оборудованием.	4	4			
6	6	Эксплуатация и исследование станочного оборудования.	24	4		4	16
Итого			144	36	0	36	72

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Общие сведения о станочном оборудовании.	30	2			28
2	2	Типаж универсального оборудования.	6	2		4	
3	3	Типаж автоматизированного и интегрированного станочного оборудования.	28				28

4	4	Проектирование станочного оборудования.	42	2		4	36
5	5	Системы управления станочным оборудованием.	2	2			
6	6	Эксплуатация и исследование станочного оборудования.	36	2		4	30
Итого			144	10	0	12	122

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Общие сведения. История развития, современное состояние станкостроения. Классификация станков, промышленных роботов, систем ЧПУ Технико-экономические показатели станочного оборудования
2	2	Оборудование для лезвийной обработки тел вращения Оборудование для лезвийной обработки призматических деталей Станки для электрофизических и электрохимических методов обработки Станки для абразивной обработки
3	3	Токарные автоматы и полуавтоматы. Зубообрабатывающее автоматизированное оборудование Оборудование гибкого автоматизированного производства Агрегатные и специальные станки. Автоматические линии Манипулирующие и загрузочные устройства станков

4	4	Основные стадии проектирования и подготовки станков к производству Классификация движений, кинематическая структура приводов и основы кинематической настройки Примеры кинематических структур основных типов станков Основы кинематических расчетов приводов главного движения и подач Расчет и конструирование шпиндельных узлов Расчет и конструирование исполнительных механизмов приводов подач Проектирование корпусных, базовых деталей и направляющих
5	5	Механические, электромеханические и гидрофицированные системы управления коробками скоростей и подач Классификация, структура и функциональные возможности систем ЧПУ Особенности работы систем ЧПУ и их программирования
6	6	Эксплуатация и ремонт станков Монтаж оборудования и установка на фундамент Испытания и исследования станков

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Общие сведения. История развития, современное состояние станкостроения. Классификация станков, промышленных роботов, систем ЧПУ
2	2	Оборудование для лезвийной обработки тел вращения Оборудование для лезвийной обработки призматических деталей
4	4	Основные стадии проектирования и подготовки станков к производству
5	5	Механические, электромеханические и гидрофицированные системы управления коробками скоростей и подач
6	6	Эксплуатация и ремонт станков Монтаж оборудования и установка на фундамент Испытания и исследования станков

3.3. Практические (семинарские) занятия

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
2	2	Настройка токарно-револьверного станка Настройка токарно-винторезного станка на нарезание резьб Настройка зубодолбежного станка на обработку зубчатого колеса с прямым зубом Настройка зубофрезерного станка на нарезание цилиндрических колес с прямым зубом Настройка зубофрезерного станка на нарезание цилиндрических колес с винтовым зубом
4	4	Изучение кинематики токарно-винторезного станка Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей фрезерного станка Исследование функциональных возможностей систем управления коробками передач металлорежущих станков Исследование КПД привода токарно-винторезного станка
6	6	Исследование статической жесткости технологической системы токарно-винторезного станка Проверка геометрической точности токарно-винторезного станка

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
2	2	Настройка зубодолбежного станка на обработку зубчатого колеса с прямым зубом

4	4	Изучение кинематики токарно-винторезного станка
6	6	Составление с натуры кинематической схемы коробки скоростей фрезерного станка

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Типаж универсального станочного оборудования.	Сообщение на выданную тему
3	3	Кинематические расчеты приводов главного движения и подач	Сообщение на выданную тему
4	4	Классификация, структура и функциональные возможности систем ЧПУ	Сообщение на выданную тему
6	6	Монтаж оборудования и установка на фундамент	Сообщение на выданную тему

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Типаж универсального станочного оборудования.	Сообщение на выданную тему
3	3	Кинематические расчеты приводов главного движения и подач	Сообщение на выданную тему
4	4	Классификация, структура и функциональные возможности систем ЧПУ	Сообщение на выданную тему
6	6	Монтаж оборудования и установка на фундамент	Сообщение на выданную тему

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
--------	---------------	---------------------	----------------------------	------------------

1	1	Лекции	Использование мультимедийного проектора	2
2	3	Лекции	Использование мультимедийного проектора	2
2	3	Практика	Работа с электронными образовательными ресурсами	2
2	4	Лекции	Использование мультимедийного проектора	2
3	5	Лекции	Использование мультимедийного проектора	2
3	6	Практика	Работа с электронными образовательными ресурсами	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Металлорежущие станки : учебник / Ефремов Владимир Дмитриевич [и др.]; под ред. П.И. Ящерицына. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 696 с. - ISBN 978-5-94178-129-4 : 580-61.
2. Ефремов В. Д. Металлорежущие станки: учебник / В. Д. Ефремов. В. А. Горохов, под ред. П.И. Ящерицына. — Старый Оскол: ТНТ, 2010. — 696с.
3. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 548 с. - ISBN 978-5-94178-358-8 :

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учеб. / В.В. Бушуев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2011. — 586 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3317>.
2. Металлорежущие станки: учебник. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учеб. / Т.М. Авраамова [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2011. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3316>.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Металлорежущие станки : учебник / под ред. В.Э. Пуша. - Москва : Машиностроение, 1986. - 256 с. : ил. - 1-90.
2. Схиртладзе А.Г. Технологическое оборудование машиностроительных производств : учеб. пособие / А.Г. Схиртладзе, Т.Н. Иванова, В.П. Борискин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 708 с. - ISBN 978-5-94178-124-9 :
3. Свинин, Валерий Михайлович.
Инструментальное обеспечение машиностроительного производства (лабораторный практикум) : учеб. пособие. Ч. 1 / Свинин Валерий Михайлович, Янюшкин Александр Сергеевич, Лобанов Дмитрий Владимирович. - Чита : ЗабГУ, 2014. - 106 с.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост»; ЭБС «Лань»; ЭБС «Юрайт»; ЭБС «Консультант студента»; «Электронно-библиотечная система elibrary»; «Электронная библиотека диссертаций

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения: Autodesk AutoCad 2015, Аскон Компас-3D LT, Аскон Компас-3D V15 Проектирование и конструирование в машиностроении, СПС "Консультант Плюс", Mozilla Firefox

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-108 Лаборатория технологии машиностроения.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Комплект учебной мебели

Доска – маркерная(магнитная) (2шт.)

Компьютер. Станок настольно-сверлильный 2ЧС112-1

Прибор УП-8. Стенд (3шт).

Материально техническое оснащение аудитории (не закрепленное за конкретной учебной аудиторией)

- комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): мультимедийный проектор ASER Projctor, экран и др.08-112(Помещение для хранения учебного оборудования) .

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-100 Лаборатория «Машинный зал» 1341- станок токарно-револьверный

6Т80- станок консольно-фрезерный

3Г71М- станок универсальный плоскошлифовальный

6М82-станок консольно-фрезерный

Пресс гидравлический ОКС-1671

НС-12А- станок настольно-сверлильный

2Е52- станок радиально-сверлильный

УТ-16П-станок токарный повышенной точности

3В634- станок универсально-заточной

3В633- станок универсально-заточной

3Б632В- станок алмазно-заточной

ТУД-40- станок универсальный токарно-винторезный

16Б25ПСП- станок универсальный токарно-винторезный повышенной точности

7А33- станок поперечно-строгальный

1М63- станок универсальный токарно-винторезный

2А150- станок универсальный вертикально-сверлильный

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-22

Учебная аудитория для самостоятельной работы, курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций Набор специализированной мебели

Технические средства обучения

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 20 LG Flatron E2041S-BN-3 комплекта

Комп AMD Athlon IIx2 255/3Gb DDRII/250Gb SATA-II/S-2комплекта

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 24VISEO243DBD-5комплектов
Комп Core 2 DuoE8400DDR800 монитор 19" черный
Источник бесперебойного питания BE550
Сканер HP Scan Jet
Принтер HP Laser Jet P1006
Наличие подключения к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При изучении дисциплины студент должен выполнить следующие виды самостоятельной работы: проработка разделов теоретического курса и подготовка к экзамену. Изучение разделов рекомендуется осуществлять в следующем порядке:
Ознакомительное чтение материалов по конкретному разделу с определением его взаимосвязи с информацией других разделов, выделение главного приоритетного материала, запись выбранного материала. Стиль текста – технический.
При подготовке к сдаче экзамена изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий.

Разработчик/группа разработчиков: Глазов Владимир Валерьевич, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**