

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.12.Режущий инструмент

на 252 часа(ов), 7 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:

формирование у студентов необходимых базовых знаний о конструкциях современных металлорежущих инструментов, основных принципов их проектирования и приемов рациональной эксплуатации

Задачи изучения дисциплины:

- дать студентам необходимые знания по конструкциям и основам проектирования режущих инструментов;
- научить студентов обоснованно выбирать из набора стандартных необходимые режущие инструменты, исходя из заданных требований к качеству деталей и условий их обработки;
- обеспечить приобретение студентами навыков в решении задач, связанных с рациональной эксплуатацией режущих инструментов в различных производственных условиях.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Режущий инструмент» относится к вариативной части профессионального цикла. Изучение дисциплины «Режущий инструмент» дает знания, необходимые для успешного изучения профессионального цикла направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	6 семестр	
Общая трудоемкость		252
Аудиторные занятия, в т.ч.	108	108
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	7 семестр	
Общая трудоемкость		252
Аудиторные занятия, в т.ч.	30	30
лекционные (ЛК)	12	12
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	10	10
Самостоятельная работа студентов (СРС)	186	186
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	КП	

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-5	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
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

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения

Знать	Пороговый: 1) Назначение и классификацию режущих инструментов. 2) Требования к режущим инструментам.
	Стандартный: 1) Общие конструктивные элементы режущих элементов. 2) Основные инструментальные материалы для металлорежущих инструментов.
	Эталонный: 1) Методы обработки и виды инструментов для обработки типовых поверхностей деталей машин. 2) Выбор оптимальных конструктивно-геометрических параметров инструментов.
Уметь	Пороговый: 1) Выбирать основные и вспомогательные инструментальные материалы для изготовления металлорежущих инструментов. 2) Производить расчет конструктивных параметров инструмента по которому проводился патентный поиск.
	Стандартный: 1) Применять способы рационального использования металлорежущих инструментов. 2) Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления металлорежущего инструмента.
	Эталонный: 1) Применять способы рационального использования металлорежущих инструментов. 2) Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления металлорежущего инструмента.
Владеть	Пороговый: 1) Знаниями по составлению технической документации при разработке конструкций металлорежущих инструментов. 2) Навыками работы с компьютером, как средством управления информацией.
	Стандартный: 1) Выбором современных информационных технологий при разработке новых конструкций металлорежущих инструментов. 2) Осуществлением контроля за параметрами технологического процесса изготовления металлорежущих инструментов.

	Эталонный: 1) Анализом состояния и перспективами развития инструментального производства. 2) Методами оценки инновационного потенциала выполняемых проектов.
--	---

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	Введение. Формообразование деталей резанием..	8	2	2		4
	2	Абразивные материалы и инструменты.	12	2	2	2	6
2	3	Инструментальные материалы..	14	4	2		8
	4	Общие конструктивные элементы режущих инструментов	18	2	4	4	8
	5	Резцы	24	4	4	8	8
	6	Фрезы	22	4	4	6	8
3	7	Инструменты для обработки отверстий	18	2	4	6	6
	8	Дисковые инструменты для обработки винтовых поверхностей	20	4	2	6	8
	9	Резьбообразующие инструменты	16	2	2	4	8
	10	Инструменты для обработки зубьев цилиндрических колес	14	2	2		10
	11	Инструменты для нарезания зубьев конических колес	12	2	2		8
4	12	Обкаточные инструменты для деталей незвольвентного профиля	12	2	2		8
	13	Режущие инструменты для автоматизированного производства	12	2	2		8
	14	Рациональная эксплуатация режущих инструментов	14	2	2		10
Итого			216	36	36	36	108

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Введение. Формообразование деталей резанием..	14	2	2		10
	2	Абразивные материалы и инструменты.	10				10
2	3	Инструментальные материалы..	12	2			10
	4	Общие конструктивные элементы режущих инструментов	18		2	2	14
	5	Резцы	16	2		2	12
	6	Фрезы	14			2	12
3	7	Инструменты для обработки отверстий	20	2	2	2	14
	8	Дисковые инструменты для обработки винтовых поверхностей	14				14
	9	Резьбообразующие инструменты	10				10
	10	Инструменты для обработки зубьевцилиндрических колес	20	2		2	16
	11	Инструменты для нарезания зубьев конических колес	12				12
4	12	Обкаточные инструменты для деталей незвольвентного профиля	14				14
	13	Режущие инструменты для автоматизированного производства	20		2		18
	14	Рациональная эксплуатация режущих инструментов	22	2			20
Итого			216	12	8	10	186

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Содержание учебных занятий. Определение, назначение и классификация режущих инструментов. Значение режущего инструмента как основного исполнительного органа станка. Требования к режущим инструментам. Порядок и основные этапы проектирования режущих инструментов.

	2	Общие конструктивные элементы режущих инструментов. Рабочая и крепежная части инструментов, их геометрические и конструктивные элементы. Инструменты составной и сборной конструкции. Типовые конструкции крепления режущих элементов сборных конструкций.
2	3	Режущие пластины: быстрорежущие, твердосплавные, минералокерамические, из сверхтвердых материалов, перетачиваемые и неперетачиваемые: их формы, размеры и классификация. Типовые конструктивные решения их крепления.
	4	Резцы. Типы и назначение резцов. Конструктивные параметры. Резцы твердосплавные с напаянными и механически закрепляемыми пластинками. Система кодирования токарных резцов по ИСО. Резцы алмазные и эльборовые. Резцы фасонные, их типы, назначение и коррекционный расчет.
	5	Протяжки. Назначение, типы. Основные конструктивные элементы внутренних протяжек. Схемы резания
	6	Фрезы. Определение, назначение и типы фрез. Фрезы с острозаточенными зубьями. Конструктивные элементы и геометрические параметры, фрезы сборной конструкции. Наборы фрез для обработки сложных фасонных поверхностей.
3	7	Фрезы фасонные. Их назначение и типы. Фрезы затылованные. Геометрические и конструктивные параметры. Коррекционный расчет профиля фрез с положительным передним углом. Фрезы фасонные острозаточенные.
	8	Инструменты для обработки отверстий. Типы, технологические возможности. Сверла спиральные. Конструктивные и геометрические параметры. Конструктивные особенности твердосплавных сверл. Специальные типы сверл.
	9	Зенкеры. Назначение, типы. Конструктивные и геометрические параметры зенкеров для обработки отверстий. Развертки. Типы, назначение. Конструктивные и геометрические параметры цилиндрических разверток.

	10	Расточные инструменты, Резцы, пластины, блоки, головки. Их конструкции, методы крепления и регулирования. Геометрические параметры. Дисковые инструменты для обработки винтовых поверхностей и условия их обрабатываемости дисковыми инструментами. Методы профилирования режущей части дискового инструмента: графические, графоаналитические, аналитические, механические. Условия формообразования винтовой канавки дисковым инструментом.
	11	Метчики. Элементы конструкции. Конструкция режущей части, форма и размеры пера и канавки, их число и направление, геометрия режущих кромок. Калибрующая часть, ее назначение, форма задней поверхности, длина, обратная конусность. Особенности конструкций метчиков различных типов.
4	12	Круглые плашки. Конструкция режущей и калибрующей частей. Форма передней поверхности, углы резания. Резьбовые резцы. Фрезы дисковые и гребенчатые, их назначение, особенности конструкции. Резьбонарезные головки. Назначение, типы. Конструкция головок с круглыми гребенками. Резьбонакатные инструменты. Назначение, типы. Принцип работы инструментов и схемы образования резьбы.
	13	Обкаточные инструменты для деталей незвольвентного профиля
	14	Инструменты, работающие с профилированием по методу обкатки. Основные принципы работы обкаточных инструментов. Гребенки зубострогальные. Типы, конструкция, геометрические параметры. Червячные зуборезные фрезы. Принцип работы. Образование обработанной поверхности, огранки и волнистости на ней. Конструкция фрез и определение конструктивных параметров.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Содержание учебных занятий. Определение, назначение и классификация режущих инструментов. Значение режущего инструмента как основного исполнительного органа станка. Требования к режущим инструментам. Порядок и основные этапы проектирования режущих инструментов.

2	3	Режущие пластины: быстрорежущие, твердосплавные, минералокерамические, из сверхтвердых материалов, перетачиваемые и неперетачиваемые: их формы, размеры и классификация. Типовые конструктивные решения их крепления.
3	7	Фрезы фасонные. Их назначение и типы. Фрезы затылованные. Геометрические и конструктивные параметры. Коррекционный расчет профиля фрез с положительным передним углом. Фрезы фасонные острозаточенные.
	10	Расточные инструменты, Резцы, пластины, блоки, головки. Их конструкции, методы крепления и регулирования. Геометрические параметры. Дисковые инструменты для обработки винтовых поверхностей и условия их обрабатываемости дисковыми инструментами. Методы профилирования режущей части дискового инструмента: графические, графоаналитические, аналитические, механические. Условия формообразования винтовой канавки дисковым инструментом.
4	14	Инструменты, работающие с профилированием по методу обкатки. Основные принципы работы обкаточных инструментов. Гребенки зубострогальные. Типы, конструкция, геометрические параметры. Червячные зуборезные фрезы. Принцип работы. Образование обработанной поверхности, огранки и волнистости на ней. Конструкция фрез и определение конструктивных параметров.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Выдача заданий на курсовое проектирование. Рекомендация методической, учебной и специальной технической литературы. Разъяснение структуры и основных требований к курсовому проекту, правил оформления пояснительной записки и графической части проекта.
	2	Абразивные материалы. Состав, свойства и области применения.
	3	Углеродистые, легированные и быстрорежущие инструментальные стали. Состав, свойства и области применения.

2	4	Твердые сплавы, минераллокерамика, сверхтвердые инструментальные материалы. Состав, свойства и области применения. Схемы резания и формообразования
	5	Выбор методов обработки и видов инструментов для обработки типовых поверхностей деталей машин. Выбор оптимальных конструктивно-геометрических параметров инструментов.
	6	Патентные исследования конструкций режущих инструментов. Конструирование инструментов с использованием результатов патентного поиска. Выбор основных конструктивно-геометрических параметров. Расчет на точность, прочность и жесткость.
3	7	Конструкции и технологические возможности МНП. Методы их базирования и крепления в корпусах инструментов.
	8	Расчет углов установки МНП в корпусах инструментов.
	9	Расчет и конструирование фасонных резцов. Профилирование фасонных резцов.
	10	Расчет и конструирование протяжек. Прогрессивные конструкции протяжек.
	11	Расчет и конструирование фрез. Прогрессивные конструкции фрез.
4	12	Расчет и конструирование сверл, зенкеров, разверток. Их прогрессивные конструкции.
	13	Расчет и конструирование расточного, зуборезного инструмента. Их прогрессивные конструкции .
	14	Заточка и доводка режущих инструментов. Повышение режущей способности режущих инструментов физико-химико-термическими методами. Нанесение износостойких покрытий.

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Выдача заданий на курсовое проектирование. Рекомендация методической, учебной и специальной технической литературы. Разъяснение структуры и основных требований к курсовому проекту, правил оформления пояснительной записки и графической части проекта.
2	4	Твердые сплавы, минераллокерамика, сверхтвердые инструментальные материалы. Состав, свойства и области применения. Схемы резания и формообразования
3	7	Конструкции и технологические возможности МНП. Методы их базирования и крепления в корпусах инструментов.
4	13	Расчет и конструирование расточного, зуборезного инструмента. Их прогрессивные конструкции.

3.4. Лабораторные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
1	1	Основные правила ТБ и ППБ при выполнении лабораторных работ. Ознакомление с конструкцией и технологическими возможностями универсально-заточного станка мод. 3В642.
	2	Выбор характеристик шлифовальных кругов и режимов резания при заточке и доводке быстрорежущих и твердосплавных инструментов
2	3	Изучение формообразования резцов с припаянной твердосплавной пластинкой
	4	Исследование резцов с механическим креплением многогранных пластин
	5	Исследование окончательного формообразования зубьев острозаточенных фрез

	6	Исследование формообразования винтовых стружечных канавок спиральных сверл
3	7	Исследование формообразования режущей части разверток
	8	Изучение формообразования и геометрических параметров режущей части метчиков
	9	Исследование точности и распределение нагрузки метчиков в комплекте
	10	Изучение конструкции и работы резьбонарезной головки с тангенциальными гребенками мод. 3Т
	11	Изучение особенностей конструкции, геометрических параметров и заточки зуборезного долбяка
4	12	Настройка режущего инструмента вне станка
	13	Исследование погрешности установки резцов, настраиваемых на размер вне станка
	14	Исследование влияния метода крепления и базирования многогранных пластин на точность их установки в корпусе резца

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лабораторных занятий
2	4	Исследование резцов с механическим креплением многогранных пластин
	5	Исследование окончательного формообразования зубьев острозаточенных фрез
	6	Исследование формообразования винтовых стружечных канавок спиральных сверл

3	7	Исследование формообразования режущей части разверток
	10	Изучение конструкции и работы резьбонарезной головки с тангенциальными гребенками мод. 3Т

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Формообразование поверхностей деталей резанием.	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
1	2	Абразивные материалы и инструменты	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
2	3	Инструментальные материалы.	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
2	4	Общие конструктивные элементы режущих инструментов	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
2	5	Резцы	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
2	6	Фрезы	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	7	Инструменты для обработки отверстий	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	8	Дисковые инструменты для обработки винтовых поверхностей	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту

3	9	Резьбообразующие инструменты	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	10	Инструменты для обработки зубьев цилиндрических колес	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	11	Инструменты для нарезания зубьев конических колес	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
4	12	Обкаточные инструменты для деталей незвольвентного профиля	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
4	13	Режущие инструменты для автоматизированного производства	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
4	14	Рациональная эксплуатация режущих инструментов.	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Формообразование поверхностей деталей резанием.	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
1	2	Абразивные материалы и инструменты	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
2	3	Инструментальные материалы.	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
2	4	Общие конструктивные элементы режущих инструментов	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту

2	5	Резцы	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
2	6	Фрезы	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	7	Инструменты для обработки отверстий	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	8	Дисковые инструменты для обработки винтовых поверхностей	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	9	Резьбообразующие инструменты	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	10	Инструменты для обработки зубьев цилиндрических колес	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
3	11	Инструменты для нарезания зубьев конических колес	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
4	12	Обкаточные инструменты для деталей незвольвентного профиля	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
4	13	Режущие инструменты для автоматизированного производства	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту
4	14	Рациональная эксплуатация режущих инструментов.	Обработка и анализ проведенного обзора литературных источников и патентных исследований по выполняемому курсовому проекту

4. Интерактивные формы образовательных технологий

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

1	2	Лекции	Использование мультимедийного проектора	2
1	2	Практика	Интернет ресурсы	2
2	4	Лекции	Использование мультимедийного проектора	2
3	6	Практика	Интернет ресурсы	2
4	7	Лекции	Использование мультимедийного проектора	2
4	8	Практика	Интернет ресурсы	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. Формообразующие инструменты машиностроительных производств. Инструменты общего назначения : учебник / В.А. Гречишников [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 432 с. - ISBN 978-5-94178-158-4 :
2. Режущий инструмент : учеб. пособие / А. А. Рыжкин [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 405 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-15232-4 :
3. Режущие инструменты : учеб. пособие / Гречишников В. А. [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 388с.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Режущий инструмент [Электронный ресурс] / Кожевников Д.В., Гречишников В.А., Кирсанов С.В., Григорьев С.Н., Схиртладзе А.Г. - Москва: Машиностроение, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942757137.html>
2. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общ. ред. Н. А. Чемборисова. — Москва. : Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/44BBAA29-84F7-4211-85FF-66B7032E9382.
3. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общ. ред. Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6852B41F-86C4-4F28-A1D8-94AEF6E6BD03.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих инструментов : учеб. пособие / Кирсанов Георгий Николаевич [и др.] ; под ред. Г.Н. Кирсанова. - Москва : Машиностроение, 1986. - 288с. : ил.
2. Лобанов Д.В. Проектирование металлорежущих инструментов: учебное пособие / Д.В. Лобанов, А.С. Янюшкин, В.М. Свинин. — Братск: БрГУ, 2010. — 111 с.
3. Фельдштейн Е. Э. Металлорежущие инструменты : справочник конструктора / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - Минск : Новое знание, 2009. - 1039с.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Черепяхин, Александр Александрович. Технология конструкционных материалов. Сварочное производство : Учебник / Черепяхин Александр Александрович; Черепяхин А.А., Виноградов В.М., Шпунькин Н.Ф. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 273. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль.). - ISBN 978-5-534-00392-5 : 86.81.

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 "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

г. Чита, ул. Кастринская, 1 корп.1 08-109 Лаборатория резания и инструмента.

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 Доска маркерная(магнитная) (2шт.)

Комплект учебной мебели

Кругломер 290 Микроскоп МИМ

Микроскоп БМИ - 1Ц. Микроскоп БМИ - 1

Станок 3 Б641. Станок 3 Б641. Стенд

Шкаф выставочный 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 ASERProjctor, 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» 1П-365 – токарно–револьверный станок

5Д07-станок резьбонарезной полуавтомат

5К301П- станок зубофрезерный

1341- станок токарно-револьверный

5310-станок зубофрезерный

6Т80- станок консольно-фрезерный

514- станок зубодолбежный

ЗГ71М- станок универсальный плоскошлифовальный

6М82-станок консольно-фрезерный

ОДГ-60 оптическая делительная головка

Верстак слесарный

Пресс гидравлический ОКС-1671

НС-12А- станок настольно-сверлильный

2Е52- станок радиально-сверлильный

872М- станок ножовочный

УТ-16П-станок токарный повышенной точности

ЗВ634- станок универсально-заточной

ЗВ633- станок универсально-заточной
ЗБ632В- 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 LGFlatronE2041S-BN-3 комплекта

Комп AMDAthlonIIX2 255/3GbDDRII/250GbSATA-II/S-2комплекта

Комплект ПЭВМ сист блок326Смт монитор 24VISEO243DBD-5комплектов

Комп Core 2 DuoE8400DDR800 монитор 19" черный

Источник бесперебойного питания BE550

Сканер HP ScanJet

Принтер HP LaserJetP1006

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 зачету. 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. Стил ь текста – технический.

При подготовке к сдаче зачета изучается основная и дополнительная литература и материалы практических занятий.

Разработчик/группа разработчиков: Грушев Виталий Викторович, доцент.

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