

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 20 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.09.05 Резание материалов и режущий инструмент

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план **b150305_25_TM.plx**

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5,6, Курсовой проект 7, Экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17		17		17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	34	34	17	17	68	68
Лабораторные	17	17	34	34	34	34	85	85
Практические					17	17	17	17
В том числе инт.	12	12	12	12	18	18	42	42
Итого ауд.	34	34	68	68	68	68	170	170
Контактная работа	34	34	68	68	68	68	170	170
Сам. работа	38	38	76	76	112	112	226	226
Часы на контроль					36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216	432	432

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Кузнецов А.М. _____

Рабочая программа дисциплины

Резание материалов и режущий инструмент

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 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 18 апреля 2025 г. № 12

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

22 апреля 2025 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Слепенко Е.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 32 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является – получение обучающимися представления об основах теории резания материалов и процессах протекающих в процессе механической обработки. Дать обучающимся необходимые знания о современных конструкциях режущих инструментов, научить их грамотно выбирать тип режущего инструмента для данного технологического процесса, проектировать инструмент и правильно его эксплуатировать, при необходимости изготавливать специальный режущий инструмент.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.09.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Материаловедение	
2.1.2	Процессы и операции формообразования	
2.1.3	Сопротивление материалов	
2.1.4	Введение в профессиональную карьеру	
2.1.5	Технология композиционных материалов	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Проектирование машиностроительного производства	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.4	Технология машиностроения	

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

ОПК-5: Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ОПК-5.2: Применяет основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

Знать: Физическую сущность явлений при резании материалов, виды режущих инструментов и особенность их использования.

Уметь: Выбирать рациональные виды обработки и назначать режущие инструменты.

Владеть: Навыками обработки изделий и подготовки инструмента в профессиональной деятельности.

ОПК-8: Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

ОПК-8.2: Разрабатывает обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами и выбирает оптимальные варианты прогнозируемых последствий решения на основе их анализа

Знать: Характеристики основных видов обработки резанием, особенности работы и проектирования режущих инструментов.

Уметь: Анализировать и выбирать марки инструментальных материалов, определять геометрические параметры инструментов.

Владеть: Навыками расчета геометрических параметров и проектирования режущих инструментов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Общие сведения						
1.1	Лек	Инструментальные материалы	5	2	ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2	лекция-беседа
1.2	Лек	Элементы резания и срезаемого слоя	5	2	ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	лекция-беседа
1.3	Лек	Геометрические параметры режущей части инструмента	5	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2	лекция-беседа

1.4	Лаб	Конструкция и геометрия токарного резца	5	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3Л2.1 Л2.3	2	Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
1.5	Ср	Подготовка к лабораторной работе	5	8	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.6	Зачёт	Подготовка к зачету	5	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.7	Пр	Проектирование фасонного инструмента	7	3	ОПК-8.2	Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.8	Ср	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену	7	6	ОПК-8.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.9	КП	Выполнение курсового проекта	7	8	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.4Л2.1 Л2.3	0	
1.10	Экзамен		7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел	Раздел 2. Физические основы процесса резания металлов						
2.1	Лек	Процесс резания и процесс пластической деформации металлов	5	2	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
2.2	Лек	Типы стружек и механизм их образования	5	2	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
2.3	Лек	Нарост на режущем инструменте и усадка стружки	5	2	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
2.4	Лаб	Исследование деформации срезаемого слоя по текстуре в зонерезания	5	4	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	2	Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
2.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену	5	8	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
2.6	Зачёт	Подготовка к зачету	5	3	ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Экзамен		7	2	ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Сопротивление, сила, работа и мощность резания						
3.1	Лек	Системы сил, действующие на режущий инструмент при точении, факторы, влияющие на технологически силы резания и методы измерения сил резания	5	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	

3.2	Лаб	Зависимость усилий резания от режимов обработки	5	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	2	Ознакомление обучающегося с выполнением лабораторной работы
3.3	Лек	Силы резания при сверлении, протягивании и эффективная мощность при фрезеровании.	5	1	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
3.4	Лаб	Влияние режимов обработки на эффективную мощность при фрезеровании цилиндрической фрезой	5	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	8	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
3.6	Зачёт	Подготовка к зачету	5	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
3.7	Ср	Подготовка к экзамену	7	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
3.8	Экзамен		7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 4. Тепловые процессы при резании						
4.1	Лек	Источник образования тепла и его распределение. Температура резания.	5	1	ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.2	Лек	Методы измерения температуры в зоне резания и влияния режимов обработки на температуру в зоне резания	5	1	ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.3	Лаб	Исследование контактной температуры при резании металлов	5	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	5	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.5	Зачёт	Подготовка к зачету	5	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.6	Ср	Подготовка к экзамену	7	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
4.7	Экзамен		7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.3 Л1.4Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 5. Износ и стойкость металлорежущих инструментов						
5.1	Лек	Физическая природа изнашивания	6	3	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	2	лекция-беседа
5.2	Лек	Внешняя картина изнашивания и критерии затупления	6	3	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	2	лекция-беседа
5.3	Лек	Стойкость инструмента и допускаемая скорость резания	6	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	2	лекция-беседа

5.4	Лаб	Влияние режимов резания на стойкость режущего инструмента	6	7	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	2	Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
5.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
5.6	Зачёт	Подготовка к зачету	6	10	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
5.7	Ср	Подготовка к экзамену	7	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
5.8	Экзамен		7	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 6. Понятие о качестве изделий и обрабатываемости материалов						
6.1	Лек	Понятия о качестве изделий и механизм возникновения неровностей. Влияние качества обработанной поверхности на эксплуатационные свойства изделий машиностроения.	6	3	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
6.2	Лек	Понятие о обрабатываемости и методы ее повышения	6	3	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
6.3	Зачёт	Подготовка к зачету	6	6	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
6.4	Ср	Подготовка к экзамену	7	2	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
6.5	Экзамен		7	2	ОПК-5.2	Л1.4Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 7. Обработка осевым металлорежущим инструментом						
7.1	Лек	Конструкция, геометрия, элементы режима резания спиральных сверл и особенности процесса резания при сверлении	6	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.2	Лаб	Геометрические параметры сверла, измерение углов, методы заточки и динамика процесса резания при сверлении	6	7	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	2	Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
7.3	Лек	Силы резания при сверлении и износ сверл. Зенкерование и развертывание и протягивание.	6	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.4	Лаб	Геометрические параметры зенкера, измерение углов и динамика процесса резания при зенкерования	6	7	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	2	Ознакомлени е обучающего ся с выполнение м лабораторно й работы
7.5	Лаб	Геометрические параметры развертки, измерение углов и динамика процесса резания при развертывании	6	7	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	

7.6	Лаб	Геометрические параметры протяжек, измерение углов, особенности и динамика процесса резания при протягивании	6	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.7	Ср	Подготовка к лабораторным работам	6	20	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.8	Зачёт	Подготовка к зачету	6	16	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.9	Пр	Проектирование цельного металлорежущего инструмента (протяжка)	7	4	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
7.10	Пр	Разработка технологии изготовления корпуса металлорежущего инструмента (зенкер)	7	4	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.11	Ср	Подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену	7	8	ОПК-8.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.12	КП	Выполнение курсового проекта	7	12	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
7.13	Экзамен		7	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел	Раздел 8. Фрезерование						
8.1	Лек	Геометрические параметры инструмента для фрезерование и элементы режима резания при фрезеровании. Особенности процесса резания при фрезеровании.	6	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
8.2	Лаб	Основные типы, конструктивные элементы и элементы режущей части фрез	7	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
8.3	Лек	Силы и мощность, износ инструмента, режимы резания и стойкость при фрезеровании	6	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
8.4	Лаб	Исследование конструкций червячных зуборезных фрез	7	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
8.5	Ср	Подготовка к лабораторным работам	7	6	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
8.6	Зачёт	Подготовка к зачету	6	12	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
8.7	Ср	Подготовка к экзамену	7	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
8.8	Экзамен		7	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел	Раздел 9. Смазочно-охлаждающие технологические среды						
9.1	Лек	Необходимость применения СОТС, Требования к СОТС, классификация СОТС и проникновение СОТС на контактную поверхность металлорежущего инструмента.	6	3	ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
9.2	Лек	Способы применения, активации и подачи СОТС при резании металлов	6	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
9.3	Зачёт	Подготовка к зачету	6	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	

9.4	Ср	Подготовка к экзамену	7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
9.5	Экзамен		7	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел	Раздел 10. Шлифование						
10.1	Лек	Общие сведения о шлифовании и абразивном инструменте	7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.2	2	лекция-беседа
10.2	Лек	Абразивные материалы и связки абразивных кругов	7	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.2	2	лекция-беседа
10.3	Лек	Геометрия лезвий абразивных зерен. Потеря режущей способности абразивного инструмента.	7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.2	2	лекция-беседа
10.4	Лаб	Абразивный инструмент	7	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	2	Ознакомление обучающегося с выполнением лабораторной работы
10.5	Ср	Подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	7	10	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
10.6	Экзамен		7	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел	Раздел 11. Нарезание резьбы						
11.1	Лек	Способы нарезания резьбы. Инструмент для нарезания резьбы.	7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
11.2	Лаб	Конструктивное исполнение и элементы режущей части метчиков и протяжек	7	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	2	Ознакомление обучающегося с выполнением лабораторной работы
11.3	Ср	Подготовка в лабораторным работам, подготовка к экзамену	7	8	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
11.4	Экзамен		7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
	Раздел	Раздел 12. инструмент для автоматического производства						
12.1	Лек	Особенности и конструкции инструмента для автоматизированного производства. Общие требования и контроль за инструментом для автоматического производства	7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.5	0	
12.2	Лек	Устройства для быстрой замены инструмента и инструментальное обеспечение ГПС	7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.5	0	

12.3	Лаб	Инструменты для автоматизированного производства	7	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	2	Ознакомление обучающегося с выполнением лабораторной работы
12.4	Ср	Подготовка в лабораторным работам, подготовка к экзамену	7	8	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
12.5	Пр	Проектирование сборного инструмента оснащенного СМП	7	6	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	6	Ознакомление обучающегося с выполнением практической работы
12.6	Ср	Подготовка к практическому занятию, подготовка к экзамену	7	10	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
12.7	КП	Выполнение курсового проекта	7	10	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
12.8	Экзамен		7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
	Раздел	Раздел 13. Повышение эксплуатационных свойств металлорежущего инструмента						
13.1	Лек	Подготовка инструмента к работе и способы повышения его износостойкости.	7	3	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
13.2	Лаб	Формообразование рабочих поверхностей металлорежущего инструмента	7	4	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
13.3	Ср	Подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	7	10	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	
13.4	Экзамен		7	2	ОПК-8.2 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3 Л2.5	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология проектного обучения (приобретение знаний, умений и личного опыта по созданию и реализации проектов)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Примерные темы индивидуальных работ:

1. Расчет и проектирование фасонных резцов(по вариантам). По инициативе обучающегося возможно изменение темы курсового проекта, в соответствии с осваиваемыми компетенциями, по согласованию с ведущим преподавателем.
6.3. Промежуточная аттестация
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.4. Перечень видов оценочных средств
ПЗ, ЛР, КП, тестовые задания, экзаменационные вопросы, вопросы к зачету.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Янюшкин А.С., Лобанов Д.В.	Инструментальное обеспечение машиностроительных производств: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2006	31	
Л1. 2	Лобанов Д.В., Янюшкин А.С., Свинин В.М.	Проектирование металлорежущих инструментов: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2010	68	
Л1. 3	Янюшкин А.С., Кузнецов А.М., Лосев Е.Д.	Резание материалов: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2016	22	
Л1. 4	Зубарев Ю. М., Битюков Р. Н.	Основы резания материалов и режущий инструмент: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1	https://e.lanbook.com/book/126717

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Кожевников Д.В., Гречишников В.А., Кирсанов С.В., Кирсанов С.В.	Режущий инструмент: Учебник для вузов	Москва: Машиностроение, 2005	10	
Л2. 2	Кожевников Д.В., Кирсанов С.В.	Резание материалов: Учеб. пособие для вузов	Москва: Машиностроение, 2007	15	
Л2. 3	Янюшкин А.С., Лосева Н.Р., Межецкий В.И.	Теория резания металлов: Лабораторный практикум	Братск: БрГТУ, 2001	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Янюшкин%20А.С.%20Теория%20резания%20металлов.2001.pdf
Л2. 4	Лобанов Д.В., Янюшкин А.С.	Металлорежущий инструмент: Лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2010	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Лобанов%20Д.В.%20Металлорежущий%20инструмент.Лаб.практикум.2010.pdf
Л2. 5	Завистовский С. Э.	Обработка материалов и инструмент: учебное пособие	Минск: РИПО, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463704

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	doPDF

7.3.1.5	Ай-Логос		
7.3.1.6	Chrome		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»		
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2306			Лек
УМ-1	Учебная аудитория технологии машиностроения	Основное оборудование: - металлорежущий токарный станок ХИЧ-ХОН; - токарный станок 1К62; - вертикально-сверлильный станок 2Н150; - заточной станок 3Е642; - плоско-шлифовальный станок 3Е711. Дополнительно: - меловая доска – нет; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 0 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 0 шт.	Пр
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лаб
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
<p>Практические занятия (лабораторные работы) реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.</p> <p>Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:</p> <p>- лекции</p> <p>В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.</p> <p>- практические занятия</p> <p>При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.</p> <p>- лабораторные работы</p> <p>При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования отчета.</p> <p>- курсовой проект</p> <p>При выполнении курсового проекта, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации</p>			

полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».