

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 01.07.2024 14:50:37

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора
по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ10 «Автоматизация технологических

процессов, оборудование и безопасность производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория резания и дереворежущий инструмент

Автор программы:

Толчеев А.В., старший преподаватель, tolcheev@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств»

Протокол № 10 заседания кафедры «ЛТ10» от 21.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ

Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 07.04.2022 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 06.04.2023 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 8 заседания кафедры «ЛТ10» от 04.04.2024 г.

Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3. Объем дисциплины.....	7
4. Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	8
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	14
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине	15
7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины.....	16
8. Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	17
9. Методические указания для студентов по освоению дисциплины	18
10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	20
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины	21

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-5 (15.03.02/32 Машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве)	Способен участвовать в работах по надзору за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений в цеху

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ПКС-5 (15.03.02/32 Машины и оборудование в деревообрабатывающем производстве) Способен участвовать в работах по надзору за эксплуатацией инструментов и инструментальных приспособлений в цеху</p>	<p>ЗНАТЬ - типовые технологические процессы переточки режущих инструментов, ремонта и восстановления слесарных, сборочных, монтажных инструментов и инструментальных приспособлений - способы и пути снижения износа инструментов и инструментальных приспособлений и уменьшения количества их поломок - принципы, методы и процедуры назначения режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений УМЕТЬ - назначать режимы эксплуатации инструментов и приспособлений на рабочих местах в цеху - устанавливать причины поломок инструментов и инструментальных приспособлений, их чрезмерного износа и выхода из строя - устранять причины поломок и чрезмерного износа инструмента и инструментальных приспособлений ВЛАДЕТЬ - методикой проверки режимов эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений в цеху - навыками проведения анализа качества инструментов и инструментальных приспособлений</p>	<p>Лекции Семинары Лабораторные работы Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Материаловедение;
- Математика;
- Физика.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Автоматизированное проектирование оборудования и инструмента

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 15.03.02 Технологические машины и оборудование .

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц(з.е.), 252 академических часа (189 астрономических часов). В том числе: 1 семестр – 4 з.е. (144 ак.ч.), 2 семестр – 3 з.е. (108 ак.ч.).

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	252	144	108
Аудиторная работа*	90	54	36
Лекции (Л)	36	18	18
Семинары (С)	18	18	0
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Самостоятельная работа (СР)	162	90	72
Проработка учебного материала лекций	4.5	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25	0
Подготовка к лабораторным работам	20	10	10
Подготовка к экзамену	60	30	30
Подготовка к рубежному контролю	18	9	9
Другие виды самостоятельной работы	57.25	36.5	20.75
Вид промежуточной аттестации		Экзамен	Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр											
1	Элементарное резание, основные понятия теории резания древесины.	6	6	8	20	Обсуждение материала предыдущих лекций, разбор практических примеров на семинарах.	2	ПКС-5	6	Защита лабораторных работ №1 №2	10/18
										Рубежный контроль 1	7/10
										ИТОГО:	17/28
2	Станочные процессы резания древесины и основы конструкции дереворежущего инструмента.	6	6	8	20	Обсуждение материала предыдущих лекций, разбор практических примеров на семинарах.	2	ПКС-5	12	Защита лабораторных работ №3 №4	10/18
										Рубежный контроль 2	7/10
										ИТОГО:	17/28
3	Инженерные расчеты процессов станочного резания.	6	6	2	20	Обсуждение материала предыдущих лекций, разбор практических примеров на семинарах.	2	ПКС-5	18	Защита лабораторной работы №5	5/9
										Рубежный контроль 3	3/5
										ИТОГО:	8/14
4	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	-	!18/30
	ИТОГО за семестр	18	18	18	90	-	6	-	-	-	60/100
2 семестр											

5	Инструментальные и абразивные материалы.	6	0	8	14	Обсуждение материала предыдущих лекций, разбор практических примеров на семинарах.	2	ПКС-5	6	Защита лабораторных работ №6 №7	10/18
										Рубежный контроль 4	7/10
										ИТОГО:	17/28
6	Конструкция современных дереворежущих инструментов.	6	0	8	14	Обсуждение материала предыдущих лекций, разбор практических примеров на семинарах.	2	ПКС-5	12	Защита лабораторных работ №8 №9	10/18
										Рубежный контроль 5	7/10
										ИТОГО:	17/28
7	Заточка, сервис и ремонт дереворежущих инструментов.	6	0	2	14	Обсуждение материала предыдущих лекций, разбор практических примеров на семинарах.	1	ПКС-5	18	Защита лабораторной работы №10	5/9
										Рубежный контроль 6	3/5
										ИТОГО:	8/14
8	Экзамен	-	-	-	30	-	-	-	-	-	!18/30
	ИТОГО за семестр	18	0	18	72	-	11	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Элементарное резание, основные понятия теории резания древесины.»	
	Лекции	6
1.1	Определение резания, понятие элементарного резания, терминология теории резания. Движения при резании, траектория резания, понятие срезаемого слоя и припуска, форма срезаемого слоя при различных видах резания.	2
1.2	Напряженно-деформированное состояние в области стружкообразования, направление резания относительно волокой и его влияние на процесс стружкообразования. Нормальная и касательная составляющая силы резания, удельная сила и удельная работа резания, мгновенная и среднецикловая силы резания, мощность резания.	2
1.3	Углы резания (передний, задний, заострения), радиус округления режущей кромки, микрогеометрия острого и изношенного резца, критерии износа. Виды неровностей на обработанной поверхности и причины их появления. Параметр шероховатости Rmax.	2
	Семинары	6
С1.1	Основные понятия теории резания, кинематика процесса резания и геометрия срезаемого слоя.	2
С1.2	Стружкообразование при различных условиях резания, силы и мощность резания.	2
С1.3	Геометрия и микрогеометрия лезвия, износ и стойкость резца, неровности на обработанной поверхности.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР1.1	Наблюдение процесса стружкообразования при различных исходных условиях резания.	4
ЛР1.2	Исследование силового взаимодействия лезвия с древесиной.	4
	Самостоятельная работа	20
СР1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР1.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР1.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР1.4	Подготовка к рубежному контролю	3
СР1.5	Другие виды самостоятельной работы	11.5
2	«Станочные процессы резания древесины и основы конструкции дереворежущего инструмента.»	
	Лекции	6
2.1	Пиление древесины. Определение. Виды пиления. Кинематика процессов пиления. Уширение зубчатого венца. Силы и мощность резания при пилении. Шероховатость обработанной поверхности.	2
2.2	Фрезерование древесины. Определение. Виды фрезерования. Кинематика процессов фрезерования. Силы и мощность резания при фрезеровании. Шероховатость обработанной поверхности.	2
2.3	Прочие процессы резания древесины. Сверление, долбление, лущение, строгание, точение и др.	2
	Семинары	6
С2.1	Пиление древесины.	2
С2.2	Фрезерование древесины.	2

C2.3	Прочие процессы резания древесины.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР2.1	Определение энергетических показателей резания, изучение геометрии срезаемого слоя и обработанной поверхности при продольном пилении круглой пилой.	4
ЛР2.2	Шероховатость фрезерованной поверхности и геометрия срезаемого слоя.	4
	Самостоятельная работа	20
СР2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР2.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР2.3	Подготовка к лабораторным работам	4
СР2.4	Подготовка к рубежному контролю	3
СР2.5	Другие виды самостоятельной работы	11.5
3	«Инженерные расчеты процессов станочного резания.»	
	Лекции	6
3.1	Инженерные расчеты процесса пиления древесины. Расчет сил и мощности резания при пилении, прогнозирование качества обработки, расчет скорости подачи по мощности резания, по шероховатости обработанной поверхности и по работоспособности инструмента.	2
3.2	Инженерные расчеты процесса фрезерования древесины. Расчет сил и мощности резания при фрезеровании, прогнозирование качества обработки, расчет скорости подачи по мощности резания, по шероховатости обработанной поверхности.	2
3.3	Инженерные расчеты процесса шлифования древесины. Расчет сил и мощности резания шлифования, прогнозирование качества обработки, расчет скорости подачи по мощности резания, по шероховатости обработанной поверхности. Производительность шлифования.	2
	Семинары	6
С3.1	Инженерные расчеты процесса пиления древесины.	2
С3.2	Инженерные расчеты процесса фрезерования древесины.	2
С3.3	Инженерные расчеты процесса шлифования древесины.	2
	Лабораторные работы	2
ЛР3.1	Анализ конструкции дереворежущих круглых пил общего назначения и методов подготовки зубьев пил к работе.	2
	Самостоятельная работа	20
СР3.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР3.2	Подготовка к семинарам	0.75
СР3.3	Подготовка к лабораторным работам	2
СР3.4	Подготовка к рубежному контролю	3
СР3.5	Другие виды самостоятельной работы	13.5
4	Экзамен	30
СР4.1	Подготовка к экзамену	30
5	«Инструментальные и абразивные материалы.»	
	Лекции	6

5.1	Инструментальные материалы. Инструментальные материалы, применяемые в деревообработке, их особенности и области применения.	2
5.2	Абразивные материалы и инструменты. Абразивные материалы и изготавливаемые из них инструменты, применяемые при заточке дереворежущего инструмента.	2
5.3	Прочие материалы, применяемые при производстве и сервисе дереворежущего инструмента. Припой, флюсы, покрытия и т.д.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР5.1	Анализ конструкции цельных насадных затылованных профильных фрез	4
ЛР5.2	Анализ конструкции сборных фрез с клиновым креплением.	4
	Самостоятельная работа	14
СР5.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР5.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР5.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР5.4	Другие виды самостоятельной работы	6.25
6	« Конструкция современных дереворежущих инструментов.»	
	Лекции	6
6.1	Конструкции и назначение различных дереворежущих пил.	2
6.2	Конструкции и назначение различных дереворежущих фрез и ножей. Расчет клинового крепления ножа.	2
6.3	Конструкции и назначение различных дереворежущих сверел и прочего инструмента для получения отверстий. Прочие конструкции дереворежущего инструмента. Конструкции токарных резцов, долбяков, протяжек, дробилок, фрезерных цепочек и т.д.	2
	Лабораторные работы	8
ЛР6.1	Анализ конструкции фрез с непоретациваемыми поворотными пластинами.	4
ЛР6.2	Анализ конструкции фрез концевых.	4
	Самостоятельная работа	14
СР6.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР6.2	Подготовка к лабораторным работам	4
СР6.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР6.4	Другие виды самостоятельной работы	6.25
7	« Заточка, сервис и ремонт дереворежущих инструментов.»	
	Лекции	6
7.1	Теория заточки дереворежущего инструмента. Взаимодействие абразивного инструмента с резцом при заточке. Формирование режущей кромки с наименьшим радиусом округления.	1
	Основные операции при подготовке дереворежущего инструмента к работе. Заточка, доводка, балансировка, напайка пластий из инструментального материала.	1
7.2	Подготовка к работе дереворежущих пил. Устранение дефектов зубьев пил. Технологии уширения зубчатого венца (разводка, плющение, напайка стеллита, напайка твердого сплава). Технология и оборудование для заточки различных типов пил. Устранение дефектов	2

	корпусов пил. Дефектовка корпуса, правка и проковка и вальцовка пил, балансировка круглых пил, сварка ленточных пил.	
7.3	Подготовка к работе дереворежущих фрез и ножей. Технология заточки напайных и цельных затылованных дереворежущих фрез. Подготовка к работе сборных дереворежущих фрез с клиновым креплением, технология заточки ножей и профилирования бланкет. Подготовка к работе фрез с неперетачиваемыми ножевыми пластинами.	2
	Лабораторные работы	2
ЛР7.1	Анализ конструкции сверел.	2
	Самостоятельная работа	14
СР7.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СР7.2	Подготовка к лабораторным работам	2
СР7.3	Подготовка к рубежному контролю	3
СР7.4	Другие виды самостоятельной работы	8.25
8	Экзамен	30
СР8.1	Подготовка к экзамену	30

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература по дисциплине

1. РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник для вузов / Под общ. ред. Чемборисова Н.А. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/CB7C7A26-D4E4-4BAA-AF3B-501F4EAE5A47>.
2. Глебов, И.Т. Резание древесины : учебное пособие / И.Т. Глебов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-0996-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94208> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Санев, В.И. Резание древесины и древесных материалов : учебник / В.И. Санев, Б.Б. Каменев, А.В. Сергеевичев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-2569-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99224> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Глебов, И.Т. Справочник по дереворежущему инструменту : справочник / И.Т. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1873-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65049> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные материалы

5. Суханов, В.Г. Основы резания древесных материалов и конструкции дереворежущего инструмента : учебное пособие / В.Г. Суханов, В.В. Кишенков. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. — 199 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104747> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Глебов, И.Т. Решение задач по резанию древесины : учебное пособие / И.Т. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1281-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3894> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Зотов, Г.А. Дереворежущий инструмент. Конструкция и эксплуатация : учебное пособие / Г.А. Зотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1046-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/586> (дата обращения: 20.02.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт кафедры «Автоматизация технологических процессов, оборудование и безопасность производств»:
<http://bmstu.ru>
2. Открытая информационная группа кафедры в социальной сети «ВКонтакте»:
<http://vk.com/>
3. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
5. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
6. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
<http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса. В первом семестре четыре модуля (включая экзамен). Во втором семестре четыре модуля (включая экзамен).

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу учебно-методических материалов по дисциплине.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации основной профессиональной образовательной программы. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется перед проведением лабораторных работ.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: в первом семестре проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к рубежному контролю, во втором семестре проработка учебного материала лекций, подготовка к лабораторным работам, подготовка к экзамену, подготовка к рубежному контролю. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:
- Рубежный контроль.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по результатам первого семестра по дисциплине проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний по ней. Промежуточная аттестация

по результатам второго семестра проходит в форме экзамена, контролирующего освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний по ней.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- e-mail преподавателя для оперативной связи:

Программное обеспечение:

- Windows
- Word

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>;
- Наименование 3

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Лекции	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Семинары	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
3	Лабораторные работы	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
4	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ. РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник для вузов / Под общ. ред. Чемборисова Н.А. - 2021. - URL: <https://urait.ru/book/CB7C7A26-D4E4-4BAA-AF3B-501F4EAE5A47>.
2. Булошников В. С. Основы теории резания : метод. указания к выполнению лаб. работ / Булошников В. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 55 с. : ил. - Библиогр. в конце лаб. работ. - ISBN 978-5-7038-4456-4.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Foxit Reader
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Толчеев А.В., старший преподаватель, tolcheev@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Булошников В. С. Основы теории резания : метод. указания к выполнению лаб. работ / Булошников В. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 55 с. : ил. - Библиогр. в конце лаб. работ. - ISBN 978-5-7038-4456-4.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- Foxit Reader
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Толчеев А.В., старший преподаватель, tolcheev@bmstu.ru

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Булошников В. С. Основы теории резания : метод. указания к выполнению лаб. работ / Булошников В. С. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2016. - 55 с. : ил. - Библиогр. в конце лаб. работ. - ISBN 978-5-7038-4456-4.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- АВВУ FineReader (8,9,10,12)
- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Толчеев А.В., старший преподаватель, tolcheev@bmstu.ru