



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-технический институт
Кафедра «Машиноведение»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе

«29» 06 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 Резание материалов, станки и инструменты

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направление подготовки

профили подготовки

«Технологическое образование, экономика»

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения:
очная, заочная

Магас, 2023г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты» является формирование знаний и практических умений о процессах резания материалов; понимание внутренней логической связи между физико-химическими явлениями в процессах получения материалов и формообразующими свойствами; формирование знаний о принципах действия основных и вспомогательных видов оборудования производств на обрабатываемый материал; формирование знаний о структуре и тенденциях развития современных видов обработки на производстве.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

обобщенные трудовые функции:

- педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса образовательных организаций дошкольного, начального, общего, основного общего, среднего общего образования, код А;

- педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ, код В.

трудовые функции:

- общепедагогическая функция, обучение, код -А/01.6
- воспитательная деятельность, код - А/02.6
- развивающая деятельность, код - А/03.6
- педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования, код – В\03.6

Профессионального стандарта 01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. №608н (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г. регистрационный №38993).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Резание материалов, станки и инструменты» относится к обязательной части дисциплин части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 7, 8-й семестр.

Дисциплина «Резание материалов, станки и инструменты» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

Информатика: простейшие навыки работы на компьютере и в сети Интернет, умение использовать прикладное программное обеспечение, в частности: пакеты универсальных программ, текстовый процессор,

Основы машиностроительного черчения, инженерная графика: основы изображения деталей на чертеже; эскизирование деталей; чтение и детализирование чертежей общего вида; разработка сборочного чертежа к спецификации.

Математика: аналитическая геометрия; дифференциальное и интегральное исчисление; математическая статистика.

Физика: физические основы механики, кинематика и динамика твердого тела, электричество.

Сопротивление материалов: расчеты на прочность.

Технология конструкционных материалов: общие сведения о процессах механической обработки материалов.

Метрология, стандартизация и сертификация: номинальные и действительные размеры, отклонения, допуски и посадки; параметры шероховатости; нормирование шероховатости; условное обозначение шероховатости на чертежах; резьбовые соединения, используемые в машиностроении; система нормирования точности зубчатых колес; нанесение размеров, допусков и посадок на чертежах.

Дисциплина «Резание материалов, станки и инструменты» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- технологическая оснастка;
- технология машиностроения;
- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- преддипломная практика;
- курсовое и дипломное проектирование.

3. Результаты освоения дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК-1.1.	Знать: свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
		ИУК-1.2.	Уметь: осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;
		ИУК-1.3.	Владеть: нормами и установленными правилами командной работы; несет личную ответственность за результат.
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-	ИОПК 2.1.	Знать: теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основные принципы деятельности педагогического подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса
		ИОПК-2.2	Уметь: цели, планируемые результаты, содержание,

	коммуникационных технологий)		организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями
		ИОПК-2.3.	Владеть: дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ.
ПК-6	Способен участвовать в проектировании	ИПК-6.1.	Знать: Знает основы проектирования предметной среды образовательной программы «Технологическое образование» и «Экономика».
		ИПК-6.2.	Уметь: Умеет проектировать предметную среду образовательной программы «Технологическое образование» и «Экономика» с учетом нормативных документов.
		ИПК-6.3.	Владеть: Владеет навыками проектирования предметной среды образовательной программы «Технологическое образование» и «Экономика».

4. Структура и содержание дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа			Другие виды Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену								
1.	Тема 1. Общие сведения о процессах резания	7	6	6				4		2								
2.	Тема 2. Физические явления при резании материалов	7	16	6	4	6		6		2								
3.	Тема 3. Инструментальные материалы, требования, предъявляемые к ним,	7	18	8	4	6		7		3								
4	Тема 4. Динамика процесса резания	7	12	4	4	4		6		2								
5.	Тема5. Качество обработанной поверхности	7	16	4	4	8		4		2								
6.	Тема 6. Тепловые процессы при обработке металлов	7	6	2		4		6		2								
7.	Тема7. Сопротивление материалов резанию	7	8	4		4		6		2								
8.	Тема 8. Износ и стойкость режущих инструментов,	7	2	2				2		2								
9.	Тема 9. Режимы резания	8	6	6				11		2								
10.	Тема 10. Инструменты общего назначения	8	34	14		20		6		4								
11.	Тема 11. Металлорежущие станки	8	28	14		14		6		4								
	Курсовая работа (проект)							*										8
	Подготовка к экзамену									27								
	Общая трудоемкость, в часах		136	70	16	50		53		27		Промежуточная аттестация						
		Форма																
		Зачет																
		Зачет с оценкой																
		Экзамен										8						

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	Тема 1. Общие сведения о процессах резания	1	2	1				4			4							
2.	Тема 2. Физические явления при резании материалов	1	1	1				17		1	16							
3.	Тема 3. Инструментальные материалы, требования, предъявляемые к ним,	1	2	1				18		2	16							
4	Тема 4. Динамика процесса резания	1	1	1				16			16							
5.	Тема5. Качество обработанной поверхности	1	1	1				9		1	8							
6..	Тема 6. Тепловые процессы при обработке металлов	1	1	1				8			8							
7.	Тема7. Сопротивление материалов резанию	1	1	1				6			6							
8.	Тема 8. Износ и стойкость режущих инструментов	1	1	1				4			4							
9.	Тема 9. Режимы резания	1	2	2				21	16	1	4							
10.	Тема 10. Инструменты общего назначения	2	6	4		2		47	16	2	29							
11.	Тема 11. Металлорежущие станки	2	8	6		2		42	16	2	24							
	Курсовая работа (проект)							*	48									8
	Подготовка к экзамену									9								
	Общая трудоемкость, в часах			20		4		192	48	9	135	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						8

4.2. Содержание дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты»

Тема 1. Общие сведения о процессах резания

Структурная схема процесса резания. Геометрические параметры режущей части инструмента. Статические и кинематические геометрические параметры рабочей части инструмента. Элементы режима резания.

Тема 2. Физические явления при резании материалов

Механизм образования и виды стружек. Пластические деформации при резании металлов. Наростообразование при резании.

Тема 3. Инструментальные материалы, требования, предъявляемые к ним, область применения

Роль инструментальных материалов в процессе механической обработки. Углеродистые и легированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали, твердые сплавы, минералокерамика, сверхтвердые материалы.

Тема 4. Динамика процесса резания

Система сил в процессе резания. Контактные процессы при резании.

Тема 5. Качество обработанной поверхности

Понятие о качестве обработанной поверхности и его основные характеристики. Влияние различных факторов на качество обработанной поверхности. Влияние качества обработанной поверхности на эксплуатационные характеристики деталей.

Тема 6. Тепловые процессы при обработке металлов резанием

Тепловые явления при резании материалов. Влияние различных факторов на тепловые явления, Методы определения температуры в зоне резания и приборы. Виды смазочно-охлаждающих жидкостей и их влияние на процесс резания

Тема 7. Сопротивление материалов резанию

Схема сил, действующих на резец. Методы определения сил резания.

Тема 8. Износ и стойкость режущих инструментов

Трение в процессе резания. Износ режущего инструмента. Критерии износа. Выбор оптимальной стойкости инструмента. Новые направления по повышению износостойкости режущего инструмента. Критерии износа. Выбор оптимальной стойкости инструмента. Новые направления по повышению износостойкости инструмента.

Тема 9. Режимы резания

Расчет режимов резания при различных видах механической обработки: точении, сверлении, фрезеровании, шлифовании и т.д.

Тема 10. Инструменты общего назначения

Резцы. Инструменты для обработки отверстий. Фрезы. Протяжки. Абразивные инструменты. Конструктивные особенности инструментов, геометрические параметры, область применения.

Тема 11. Металлорежущие станки

Основные понятия. Классификация движений в станках. Основные узлы, принцип работы. Кинематическая схема станка. Настройка станка для выполнения токарных работ. Неподвижные и подвижные части станков. Приспособления для установки заготовок и инструменты. Кинематические схемы станков. Условные обозначения в схемах. Группа токарных станков. Группа сверлильных станков. Группа фрезерных станков. Шлифовальные и доводочные станки.

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.

- Технология разно уровневое (дифференцированное) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал.

- Информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований.

- Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

- Технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов.

- Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
	Тема 1. Общие сведения о процессах резания	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	2
	Тема2. Физические явления при резании материалов	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	4
	Тема3. Инструментальные материалы, требования, предъявляемые к ним, область применения	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	8
	Тема 4. Динамика процесса резания	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	
	Тема5. Качество обработанной поверхности	Подготовка к лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам	Изучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной	О: [1-3] Д: [1-5]	4

		промежуточной аттестации, связанных с темой	работы		
	Тема 6. Тепловые процессы при обработке металлов резанием	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	2
	Тема7. Сопротивление материалов резанию	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	4
	Тема 8. Износ и стойкость режущих инструментов	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	2
	Тема 9. Режимы резания	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	16
	Тема10. Инструменты общего назначения	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной	кИзучение лекционного материала, подготовка защиты лабораторной	О: [1-3] Д: [1-5]	15

		аттестации, связанных темой	с работы		
	Тема 11. Металлорежущие станки	Подготовка лабораторно-практическим занятиям. Подготовка вопросам промежуточной аттестации, связанных темой	к Изучение лекционного материала, подготовка к защите лабораторной работы	О: [1-3] Д: [1-5]	12

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Резание материалов, станки и инструменты».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Технология конструкционных материалов и материаловедение».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Резание материалов, станки и инструменты». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *лабораторно-практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *лабораторно-практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на экзамене – 5, отлично; 4, хорошо; 3, удовлетворительно; 2, неудовлетворительно, на зачете – зачено; незачено* и рейтинговых баллов, назначаемых в соответствии с принятой в вузе балльно-рейтинговой системой.

Экзамен принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Значение обработки металлов резанием в создании машин и механизмов.
2. История развития науки о резании.
3. Понятие о системе резания.
4. Структурная схема процесса резания. Классификация методов обработки.
5. Кинематика резания.
6. Статические и кинематические углы токарного резца.
7. Параметры режима резания.
8. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам.

9. Классификация инструментальных сталей.
10. Классификация инструментальных твердых сплавов.
11. Новые инструментальные материалы.
12. Основные виды обработки металлов резанием.
13. Понятия основного и вспомогательного движений резания.
14. Физические основы стружкообразования.
15. Основные типы стружек.
16. Теплообразование при резании металлов. Уравнение теплового баланса.
17. Явления, сопутствующие процессу резания (наrost, износ инструмента).
18. Виды износа инструмента и причины его появления.
19. Силы, возникающие в зоне резания.
20. Точность обработки, чистота обработанных поверхностей, припуск на механическую обработку – факторы, обеспечиваемые обработкой металлов резанием.
21. Основные способы поверхностного упрочнения инструментальных материалов.
22. Основные движения при резании материалов. Примеры главных видов обработки металлов резанием.
23. Элементы режимов резания. Обрабатываемая и обработанная поверхности.
24. Явления, сопутствующие процессу резания (теплообразование, наrost, износ). Их влияние на процесс резания.
25. Жесткость системы: станок-приспособление-инструмент-деталь. Влияние ее на технологические характеристики обработки.
26. Классификация смазывающих-охлаждающих жидкостей и их влияние на качество обработки.
27. Классификация резцов. Геометрия токарного проходного резца.
28. Токарная обработка. Сущность процесса. Основные элементы резания при точении.
29. Классификация инструментов для обработки отверстий. Конструктивные особенности. Геометрические параметры.
30. Строгание и долбление. Сущность процесса. Основные элементы резания при строгании.
31. Металлорежущий инструмент, применяемый при строгальных и долбежных работах. Применяемое станочное оборудование.
32. Сверление. Сущность процесса. Основные элементы резания при сверлении.
33. Классификация фрез. Конструктивные особенности.
34. Фрезерование. Сущность процесса. Основные элементы резания при фрезеровании.
35. Металлорежущий инструмент, применяемый при фрезеровании.
36. Протяжки. Конструкция протяжек и их общие конструктивные элементы.
37. Протягивание. Сущность процесса. Элементы резания при протягивании. Применяемое оборудование и металлорежущий инструмент.
38. Зубонарезание и зуборезный инструмент.
39. Абразивные инструменты. Основные характеристики.
40. Шлифование. Сущность процесса. Типы шлифования. Основные элементы резания при шлифовании.
41. Шлифовальный инструмент. Классификация, назначение и маркировка.
42. Износ и стойкость шлифовальных кругов. Правка шлифовальных кругов.
43. Классификация металлорежущих станков.
44. Главные виды металлорежущих станков, их классификация.
45. Компонировка металлорежущих станков.
46. Механизмы точных установочных перемещений.
47. Кинематические схемы и их условные обозначения.
48. Приводы регулирования частот вращения.
49. Элементарные механизмы коробок скоростей и подач.
50. Реверсивные механизмы.
51. Определения передаточного отношения. Передаточное число.

52. Ряды частот вращения и подач станков.
53. Построение структурной сетки частот вращения шпинделя.
54. Группа токарных станков. Работа выполняемая на них.
55. Система смазки и охлаждения.
56. Группа сверлильных и расточных станков. Работа выполняемая на них.
57. Горизонтально расточные станки, координатно-расточные станки.
58. Группа фрезерных станков. Работа выполняемая на них.
59. Стандартные приспособления для фрезерных станков.
60. Группа шлифовальных и доводочных станков. Работа выполняемая на них.
61. Плоскошлифовальные станки. Кругло шлифовальные станки.
62. Стандартные приспособления для шлифовальных станков.
63. Обработка материалов на деревообрабатывающих станках.
64. Классификация деревообрабатывающих станков. Работа выполняемая на них.
65. Стандартные приспособления для токарных станков по дереву.
66. Назначение и содержание паспортов металлорежущих станков.
67. Испытание станков и проверка их на точность.

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
2	экзамен	1-11	УК-8, ОПК-2, ПК-6

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины Резание материалов, станки и инструменты

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Евстифеев, В.В. Обработка материалов резанием: методы, станки, инструменты: Учебное пособие / В.В. Евстифеев, М.С. Корытов. – Омск: СибАДИ, 2012. – 76 с.
portal23.sibadi.org
2. Кожевников Д.В., Кирсанов С.В. Резание материалов. Учебник - М.: Машиностроение, 2008. – 304 с.
3. Солоненко В. Г. Резание металлов и режущие инструменты: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров и магистров «Технология, оборудование и автоматизация машиностроит. производств» и дипломир. специалистов «Конструктор.-технолог. обеспечение машиностроит. Производств»/ В. Г. Солоненко, А. А. Рыжкин. – Выс. шк., 2008. – 414 с.

Дополнительная литература

1. Аршинов В. А. . Алексеев Г.А. Резание металлов и режущий инструмент. - М.: Машиностроение, 1976.
2. Горбунов Б. И. Обработка металлов резанием, металлорежущие инструменты и станки. - М.: Машиностроение, 1981
3. Грановский Г. И. , Грановский В.Г. Резание материалов. - М. , Высшая школа, 1985.

4. Нефедов, Н.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту: учеб. пособие для техникумов./ Н.А. Нефедов, К.А. Осипов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 448с.
5. Ящерицын, П.И. Основы резания материалов и режущий инструмент: [Учебник для машиностр. спец. вузов] / П.И. Ящерицын, МЛ. Еременко, Н.И. Жигалко. - 2-е изд., доп. и перераб. Мн. "Выш. школа", 1981. - 560с.

7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7
- 1.2. Microsoft Office 2007
- 1.3. Программный комплекс ММИС “Деканат”
- 1.4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
- 1.5. 1С Зарплата и Кадры
- 1.6. Антивирусное ПО Eset Nod32
- 1.7. Справочно-правовая система “Консультант”
- 1.8. Справочно-правовая система “Гарант”

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 316 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе, учебная аудитория для проведения лабораторных работ с комплектом учебного оборудования и наглядных пособий (ауд. а-124 Лаборатория РМСИИ - станок токарно-винторезный 1А62, станок вертикально-сверлильный СВС-30-1, станок координатно-фрезерный ОМКОМ-64, станок токарно-винторезный ТВ-9-1, набор режущих инструментов, угломер, штангенциркуль ШЦ, микрометр).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Резание материалов, станки и инструменты» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили подготовки «Экономика, Технологическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. №125, с учетом профессионального стандарта 01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. №608н (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г. регистрационный №38993)

Программу составили:

_____ – к.т.н., доцент кафедры «Машиноведение»

_____ – старший преподаватель кафедры «Машиноведение»

Программа одобрена на заседании кафедры «Машиноведение»

Протокол № 19__ от «__20__» 06 2023года

Зав. кафедрой / _____

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

протокол № 10__ от «__26__» 06 2023 года

Председатель

Учебно-методического совета инженерно-технического института / _____

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 10__ от «__28__» 06 2023г.

Председатель Учебно-методического совета университета _____

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой