

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф - Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
на заседании

Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума
протокол № 10 от 26.05. 2023



А.В. Юдин

«26» 05. 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Обработка металлов резанием, станки и инструменты
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2023 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 27.05.2024
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Сазонкина Елена Владимировна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин

 /Э.Ф. Савенко
« 23 » 05. 2023

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цель: ознакомление с основными закономерностями, имеющими место в процессе взаимодействия формообразующего инструмента с обрабатываемым материалом, и возможностями направленного воздействия на эти процессы с целью их оптимизации, повышения качества и производительности технологических систем обработки.

Задачи: усвоение основных положений современной теории резания, связанных с оптимизацией процесса резания и режущего инструмента, обеспечением надежности процесса резания и режущего инструмента, управлением процессом резания.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, компетенции

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.	- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки; - рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.	- классификацию и область применения режущего инструмента; - методику и последовательность расчетов режимов резания.

1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Программа по учебной дисциплине " Обработка металлов резанием, станки и инструменты " является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016г. № 1580, в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения профессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина "Процессы формообразования и инструменты" обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 2.4.

1.3 Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 103 час., в том числе:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 85 час.;

Самостоятельная работа обучающегося - час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	103/103*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85/85*
в том числе:	
теоретическое обучение	65/65*
лабораторные работы	-
практические занятия	20/20*
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии	-
• Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;	
• Подготовка к устному опросу;	
• Выполнение расчетных заданий;	
• Подготовка к тестированию;	
• Подготовка к сдаче дифференцированного зачета.	
<i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением практических работ, устный опрос, решение задач	
<i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	

* В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	
Тема 1. Обработка материалов резанием	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Инструментальные материалы. Классификация и геометрия токарного резаца. Износ резаца. Виды износов. Обработка материалов точением. Обработка материалов строганием. Обработка материалов долблением. Расчёт и табличное определение режимов резания при точении, строгании, долблении.</p> <p>Обработка материалов сверлением. Конструкция инструментов. Заточка инструмента. Расчёт и табличное определение режимов резания при сверлении, зенкерованияи, развёртывании. Обработка материалов фрезерованием. Конструкция фрез. Заточка фрез. Расчёт и табличное определение режимов резания при фрезеровании. Нарезание наружной и внутренней резьбы. Инструмент. Расчёт и табличное определение режимов резания при резьбонарезании. Нарезание зубчатых колёс по методу копирования и обкатки.</p> <p>Расчёт и табличное определение режимов резания при зубонарезании.</p> <p>Абразивные инструменты. Классификация, маркировка шлифовальных кругов</p> <p>Процессы и виды шлифования. Расчёт и табличное определение режимов резания при шлифовании. Доводка. Полировка. Процесс протягивания. Инструмент. Расчёт и табличное определение режимов резания при протягивании</p>	57	2	
	Теоретическое обучение		2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	20		
	<p>№1 Назначение режимов резания при точении, строгании, долблении.</p> <p>№2 Назначение режимов резания при сверлении, зенкерованияи, развёртывании.</p> <p>№3 Назначение режимов резания при фрезеровании.</p> <p>№4 Назначение режимов резания при резьбонарезании.</p> <p>№5 Расчёт режимов резания при зубонарезании.</p>			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2. Обработка методом поверхностного	Содержание			
	1. Накатывание резьбовых, зубчатых и шлицевых поверхностей. Расчёт и табличное определение режимов резания при накатывание резьбовых,	8	2	

пластического деформирования	зубчатых и шлицевых поверхностей. Расчёт и табличное определение режимов резания при накатывании резбовых, зубчатых и шлицевых поверхностей. Чистовая упрочняющая обработка тел вращения методом поверхностного пластического деформирования.		
	Теоретическое обучение	8	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
Вопросы к экзамену			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи дисциплины «Процессы формообразования и инструменты», ее связь с другими дисциплинами. Роль и значение режущего инструмента в производственном процессе, перспективы его развития. 2. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом: изготовление отливок в песчанно-глинистых формах, модельный комплект, формормовочные и стержневые смеси, литье в кокиль, центробежное литье, литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям, литье под давлением. 3. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методами пластической деформации: назначение нагрева, прокатное производство, волочение, прессование, свободная ковка: ручная и машинная, штамповка, сущность процесса, область применения, виды штамповки. 4. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методами: электродуговой сварке, сварке трением, типы сварных соединений, сварка под слоем флюса, сварка в среде защитных газов, газовая сварка, свариваемость, факторы, влияющие на свариваемость, пайка. 5. Материалы для изготовления режущего инструмента: инструментальные стали, твердые сплавы, минерал керамика и алмазы, особенности термообработки инструмента. 6. Геометрия токарного резца: элементы и виды резцов, поверхности при обработки, углы резца, углы резца в процессе резания. 7. Элементы резания и срезаемого слоя: скорость, глубина, подача, элементы и геометрия срезаемого слоя, свободное и несвободное резание, основное технологическое и штучное время. 8. Физические основы процессов резания металлов: образование и типы стружки, образование нароста на режущем инструменте, усадка стружки, упрочнение. 9. Шероховатость обработанной поверхности: критерия и оценка поверхности, микронеровности и причины образования, факторы влияющие на шероховатость поверхности, определение высоты микронеровностей. 10. Сила резания при точении: сила возникающая при резаний, действия сил на инструмент и на 			

		<p>станок, влияние различных факторов на силу резания, определения силы резания.</p> <p>11. Тепловыделение и износ резцов: тепловой баланс при резании, измерение температур и температурное поле зоны резания, смазывающее-охлаждающая жидкость и ее применение, износ резцов.</p> <p>12. Скорость резания при точении: влияние факторов на скорость резания(допуск. резцом), влияние геометрии резца на стойкость резца, выбор геометрии резца, влияние угла наклона главной кромки на процесс резания, определение скорости резания, обработка деталей из жаростойких сплавов и титановых сплавов(пластмасс).</p> <p>13. Определение рациональных режимов резания при точении: при одноинструментальной обработке или многоинструментальной обработке, методика выбора режима резания для многоинструментальных токарных работ.</p> <p>14. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом строгания и долбления: особенности строгания и применяемых при этом режущих инструментов, элементы резания и срезаемого слоя, силы резания, мощность и скорость резания при строгании и долбления, машинное время, выбор режимов резаний при строгании и долбления.</p> <p>15. Конструкции и расчет резцов: основные типы резцов и их назначение, конструирование резцов, устройства для рационального формирования и отвода стружки, крепления пластины инструментального материала к державкам резцов, новые и прогрессивные резцы, алмазные резцы.</p> <p>16. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом сверления: элементы и геометрия спирального резца, сила резания, момент и мощность при сверлении, износ сверла, скорость резания при сверлении, машинное время, сверление деталей из нержавеющей и жаропрочных сплавов и пластмасс, выбор рациональных режимов резания при сверлении.</p> <p>17. Конструирование и расчет сверл: сверла спиральные, оснащенные твердым сплавом, для глубокого сверления, для кольцевого сверления, сверла перовые.</p> <p>18. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом зенкерования и развертывание: элементы и геометрия зенкера и развертки, элементы резания и срезаемого слоя, сила резания(момент и мощность), износ и стойкость зенкеров и разверток, скорость резания машинное время, определение рационального времени резания.</p> <p>19. Конструкции и расчет зенкеров и разверток: конструкции высокопроизводительных зенкеров и разверток.</p> <p>20. Формообразование заготовок и деталей методами фрезерования: элементы и геометрия фрезы, виды фрезерования и основные типы фрез, элементы резания и срезаемого слоя, особенности процессов резания при фрезеровании, фрезерование по схеме «против направления»</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>подачи(встречное фрезерование» и «по направлению подачи (попутное)», сила резания и мощность, износ и стойкость фрез, скорость резания и машинное время, особенности торцевого фрезерования, определения рациональных режимов резания.</p> <p>21. Конструкций и расчет фрез: фреза остроконечными зубьями, высокопроизводительные фрезами с остроконечными зубьями оснащенные пластинами из твердого сплава, конструкции фрез с остроконечными зубьями из быстро режущей стали, фрезы с заточенными зубьями, остро заточенные фасонные фрезы.</p> <p>22. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом протягивание: элементы и геометрия зубопротяжки, элементы резания и срезаемого слоя, схемы резания, особенности процесса резания, сила и мощность при протягивании, износ и стойкость, скорость резания и машинное время, определения режимов резания при протягивании, протягивание из жаропрочных и титановых сплавов.</p> <p>23. Конструкции и расчет протяжек: круглые протяжки, протяжки для граненых отверстий и многошлицевых, протяжки для наружных отверстий, шпоночная протяжка, метод координатного.</p> <p>24. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом резьбонарезание: нарезание резьбы резцами и гребенками, нарезание резьбы метчиками и круглыми плашками, нарезание резьбы резьбонарезными головками, фрезерование резьбы.</p> <p>25. Конструкции и расчет резьбонарезного инструмента: резьбонарезные резцы и гребенки, резьбонарезные плашки и головки. резьбонарезные фрезы, инструмент для накатывании резьбы.</p> <p>26. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом зубонарезание: основные методы нарезания зубчатых колес инструмента, силы и мощность резания, износ и стойкость режущего инструмента, машинное время и скорость резания, определения рациональных режимов резания при зубонарезания.</p> <p>27. Конструкции и расчет зуборезного инструмента: фасонные зуборезные фрезы, червячные зуборезные фрезы, долбяки, инструменты работающие методом огибания для деталей с не эвольвентным профилем, инструмент для нарезания зубьев конических и зубчатых колес.</p> <p>28. Инструменты для автоматизированного производства и комбинированного: безналадочный быстросменный инструмент, автоматическое регулирование инструмента.</p> <p>29. Формообразование поверхностей заготовок и деталей методом шлифование: процесс шлифования и абразивный инструмент, характеристики шлифовальных кругов, алмазные круги и пасты, основные виды шлифование, высокопроизводительное шлифование и определение рациональных режимов резания, отделка и доводка абразивным инструментом.</p>		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>30. Затачивание, упрочнение и восстановление режущего инструмента: абразивное затачивание, алмазное затачивание и доводка, полубразивное и абразивное затачивание, методы поверхностного упрочнения, восстановление инструмента.</p> <p>Определить режимы резания по таблицам нормативов для обработки на токарно-винторезном станке 16K20. (Данные взять из таблицы вариантов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить эскиз обработки 2. Выбрать режущий инструмент 3. Назначить глубину резания 4. Назначить подачу 5. Определить скорость, силу и мощность, затрачиваемую на резание 6. Определить частоту вращения шпинделя и скорректировать по паспорту станка 7. Определить действительную скорость резания 8. Определить основное технологическое время. 			
Итоговая аттестация		18/18*	
Всего:		103/103*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Процессы формообразования и инструменты».

Помещение - 6. Кабинет процессов формообразования и инструментов для проведения лекционных, практических занятий.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Интерактивная доска. Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, ноутбук, проектор, экран. Стенды: "Гибкое автоматизированное производство", "Типовой технологический процесс механической обработки шестерни", "Типовой технологический процесс механической обработки вала", "Схема планировки участка обработки шестерни по потоку". Зубообрабатывающий инструмент, фрезы общего назначения, сверла, зенкеры, развертки, резьбообразующий инструмент. Модели металлорежущих станков: центrovально-подрезной станок, вертикально – сверлильный станок для специальных наладок, круглошлифовальный станок, фрезерно-центrovальный станок, токарный вертикальный многшпиндельный станок. Макеты участков механической обработки. Комплект металлорежущих инструментов. Настольный угломер конструкции МИЗ. Универсальный угломер-2 шт. Штангенциркуль -5 шт. Микрометр гладкий -5 шт. Программное обеспечение: Windows 10

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.]; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513946>

- Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.]; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514503>

- Дополнительные источники:

1. Справочник мастера машиностроительного производства/Петухов С.В. - Вологда: Инфра Инженерия, 2017. - 352 с.: 60x84 1/16 (Переплёт) - ISBN 978-5-9729-0148-7 - Текст : электронный. URL:- Режим доступа:<https://new.znaniyum.com/document?id=302864>

- Периодические издания:

Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2006-2022.- Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>

2. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2020-2022. - Издается с 2007 г.; Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2072-3172.

3. Машиностроение и компьютерные технологии [Электронный ресурс] / Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум". - Москва, 2020-2022. - Форма А

Выходит 12 раз в год; Издается с 2003 г.; Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2587-9278.

Учебно-методические:

1. Сазонкина Е. В. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Обработка металлов резанием, станки и инструменты" Специальность 15.02.12 Монтаж техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) / Е. В. Сазонкина ; УлГУ, Автомех. техникум. - 2023. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/150184>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.

 /  23.05.23
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт/ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».-Саратов,[2023].-URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ: образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://ura.it.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.-Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. –

Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. **Электронная библиотечная система УлГУ**: модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный

- Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Ведущий инженер / Щуренко Ю.В. /  / 23.05.2023
Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / подпись / дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

– в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
-	-	-	-

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;	- выбор режущего инструмента и назначение режимов резания в зависимости от условий обработки	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, решение задач
У2- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки	- расчет режимов резания при различных видах обработки	Промежуточная аттестация: экзамен
З1- классификацию и область применения режущего инструмента	-классификация и область применения режущего инструмента	
З2- методику и последовательность расчетов режимов резания	- методика и последовательность расчетов режимов резания	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; умение пользоваться словарями, справочной литературой; умение отделять главную информацию от второстепенной; умение писать аннотацию.	
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умение планировать поведение в профессиональной деятельности ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.	
ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя	Умение применять различные методы регулировки и наладки промышленного оборудования.	Текущий контроль: контроль над выполнением лабораторных и практических работ, устный опрос, решение задач
ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и	Порядок проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	Промежуточная аттестация: экзамен

дефектацию его узлов и элементов.	с использованием контрольно-измерительных приборов.	
ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	Знание методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов	
ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	Порядок организации пусконаладочных работ и испытаний промышленного оборудования после ремонта и монтажа	

Разработчик


подпись

/преподаватель/ Сазонкина Елена Владимировна

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:
 1. Электронно-библиотечные системы:
 - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].
 3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
 5. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
 6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
- **Программное обеспечение**
 1. ОС Microsoft Windows
 2. MicrosoftOffice 2016
 3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / 27.05.2024
Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / подпись / дата