

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.04.2024 10:42:32

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной  
программы

\_\_\_\_\_ С.В. Никитин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина Технологическое оборудование машиностроительного производства

направление 15.03.01 – Машиностроение

направленность (профиль) системы автоматизированного проектирования и  
технологической подготовки производства

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры технологии машиностроения  
Протокол №11 от 19.06.2023 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель данной дисциплины – научить бакалавров основам эксплуатации технологического оборудования машиностроительного производства.

Задачи изучения дисциплины: наделить бакалавров комплектом начальных знаний, необходимых для освоения ряда других дисциплин, умению самостоятельно ориентироваться в существующем многообразии технологического оборудования механической обработки и сборки машин.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательного процесса.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знание** основных методов проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций; методы и средства поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций; правил оформления эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций; правил контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций.

**умение** осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций; производить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций; осуществлять проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций; осуществлять контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций.

**владение** навыками проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций; навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций; навыками разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций; навыками контроля работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Технологические процессы в машиностроении», «Промышленные технологии и инновации» и служит основой для освоения дисциплины: «Основы технологии машиностроения».

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-3 Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-3.1 Использует прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	Знать: З1 основные методы проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций
		Уметь: У1 осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций
		Владеть: В1 навыками проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций
	ПКС-3.2 Оформляет с применением САД-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	Знать: З2 методы и средства поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций
		Уметь: У2 производить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций
		Владеть: В2 навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций
	ПКС-3.3 Выбирает и применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов	Знать: З3 правила оформления эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций
		Уметь: У3 осуществлять проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций
		Владеть: В3 навыками разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
Очная	3/6	18	-	34	56	36	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

##### Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Технологическая подготовка производства в машиностроении	4	-	-	6	10	ПКС-3.1	Устный опрос №1
								ПКС-3.2	Устный опрос №1
								ПКС-3.3	Устный опрос №1
2	2	Основные термины и определения, применяемые в дисциплине технологическое оборудование машиностроительного производства	2	-	8	10	20	ПКС-3.1	Лабораторная работа №1
								ПКС-3.2	Лабораторная работа №
								ПКС-3.3	Лабораторная работа №1
3	3	Основные этапы и порядок эксплуатации ТОМП	2	-	-	4	6	ПКС-3.1	Устный опрос №2
								ПКС-3.2	Устный опрос №2
								ПКС-3.3	Устный опрос №2
4	4	Технологический контроль и метрологическое обеспечение ТОМП	2	-	8	10	20	ПКС-3.1	Лабораторная работа №2
								ПКС-3.2	Лабораторная работа №2
								ПКС-3.3	Лабораторная работа №2
5	5	Технологические характеристики типовых ТОМП	2	-	9	11	22	ПКС-3.1	Лабораторная работа №3
								ПКС-3.2	Лабораторная работа №3
								ПКС-3.3	Лабораторная работа №3
6	6	Классификация, компоновочные схемы и технологические возможности металлорежущих станков	2	-	-	2	4	ПКС-3.1	Устный опрос №3
								ПКС-3.2	Устный опрос №3
								ПКС-3.3	Устный опрос №3

7	7	Классификация, назначение и технологические возможности приспособлений, применяемых в технологических процессах	2	-	9	11	22	ПКС-3.1	Лабораторная работа №4
								ПКС-3.2	Лабораторная работа №4
								ПКС-3.3	Лабораторная работа №4
8	8	Классификация и назначение металлорежущего инструмента, применяемого в технологических процессах механической обработки	2	-	-	2	4	ПКС-1.1	Устный опрос №4
								ПКС-1.2	Устный опрос №4
								ПКС-1.3	Устный опрос №4
9	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Устный опрос
Итого:			18	-	34	92	144		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Технологическая подготовка производства в машиностроении.»*. Определение и содержание технологической подготовки производства (ТПП). Разработка исходных данных, тех. задания, эскизного и рабочего проекта. Этапы содержания ТПП. Технологичность, ее оценка и отработка на технологичность конструкции детали по качественным и количественным показателям (с конкретными примерами). Выбор заготовки и методы ее получения. Разработка технологических процессов изготовления детали и сборочных единиц. Проектирование и изготовление средств технологического оснащения. Внедрение технологических процессов. Корректировка конструкторско-технологической документации. Управление технологической подготовкой производства.

Раздел 2. *«Основные термины и определения, применяемые в дисциплине технологическое оборудование машиностроительного производства»*. Общие понятия. Виды технологического оборудования. Элементы технологического оборудования. Машина как объект производства, изделие, деталь, сопрягающиеся и не сопрягающиеся поверхности, базовые детали, сборочная единица (узел), сборочные единицы первого и второго порядка, сборочный комплект, комплекс, комплект, комплектующие изделия, конструктивная сборочная единица, конструктивно-технологическая сборочная единица.

Раздел 3. *«Основные этапы и порядок эксплуатации ТОМП»*. Исходные данные для эксплуатации ТОМП. Общая методика и последовательность эксплуатации ТОМП. Технологическая подготовка производства, производственный процесс, составляющие технологической подготовки. ТОМП и его структура. Технологический процесс (определение). Работа по созданию ТОМП.

Раздел 4. *«Технологический контроль и метрологическое обеспечение ТОМП»*. Определение технического контроля. Классификация операций и технологических переходов технического контроля. Форма организации технического контроля (входной, операционный, приемочный, сплошной, выборочный). Средства контроля. Характеристика и области применения различных средств контроля. Оценка точности обработки детали статистическими методами. Определения настроечных размеров при обработке. Метрологическая поверка средств измерений. Межповерочные интервалы. Сроки поверки.

Раздел 5. *«Технологический контроль и метрологическое обеспечение ТОМП»*. Диапазон параметров типового оборудования. Выбор типового оборудования.

Раздел 6. *«Классификация, компоновочные схемы и технологические возможности металлорежущих станков»*. Классификация металлорежущих станков по назначению, точности, степени универсальности, автоматизации. Обозначение металлорежущих станков. Структура металлорежущего станка. Движение в станке. Токарные станки. Сверлильные и расточные станки. Фрезерные станки. Станки строгальной группы. Долбежные и протяжные станки. Станки

шлифовальные (круглошлифовальные, внутришлифовальные, плоскошлифовальные).  
Зубообрабатывающие станки. Технологические возможности каждой группы станков.

Раздел 7. «Классификация, назначение и технологические возможности приспособлений, применяемых в технологических процессах». Классификация приспособлений по назначению и степени специализации. Универсально-сборные (УСП), сборно-разборные (СРП), универсально-наладочные (УНП), специализированно-наладочные (СРН) приспособления. Выбор системы станочных приспособлений. Проектирование технологической оснастки. Силовые прочностные расчеты при конструировании технологической оснастки.

Раздел 8. «Классификация и назначение металлорежущего инструмента, применяемого в технологических процессах механической обработки». Прочность, износостойкость и термостойкость металлов и сплавов, применяемых в металлорежущих инструментах. Классификация инструмента по назначению. Технологические возможности и параметры: резцов, инструмента для обработки отверстий, фрез, резьбонарезного инструмента, зубонарезного и абразивного инструмента.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Технологическая подготовка производства в машиностроении
2	2	2	-	-	Основные термины и определения, применяемые в дисциплине технологическое оборудование машиностроительного производства
3	3	2	-	-	Основные этапы и порядок эксплуатации ТОМП
4	4	2	-	-	Технологический контроль и метрологическое обеспечение ТОМП
5	5	2	-	-	Технологические характеристики типовых ТОМП
6	6	2	-	-	Классификация, компоновочные схемы и технологические возможности металлорежущих станков
7	7	2	-	-	Классификация, назначение и технологические возможности приспособлений, применяемых в технологических процессах
8	8	2	-	-	Классификация и назначение металлорежущего инструмента, применяемого в технологических процессах механической обработки
Итого:		18	-	-	

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	8	-	-	Проектирование организации гибкого производства на машиностроительном предприятии. Координатно-измерительная машина
2	4	8	-	-	Настройка токарного станка с ЧПУ на обработку ступенчатого вала 16A20Ф3 Станок с ЧПУ
3	5	9	-	-	Подготовка управляющих программ для много целевых станков с ЧПУ. VDL-500 Обрабатывающий центр
4	7	9	-	-	Проектирование складских систем гибкого автоматизированного производства УГПС-1 Роботизированный технический комплекс
Итого:		34	-	-	

## Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	6	-	-	Технологическая подготовка производства в машиностроении	Устный опрос
2	2	10	-	-	Основные термины и определения, применяемые в дисциплине технологическое оборудование машиностроительного производства	Лабораторная работа №1
3	3	4	-	-	Основные этапы и порядок эксплуатации ТОМП	Устный опрос
4	4	10	-	-	Технологический контроль и метрологическое обеспечение ТОМП	Лабораторная работа №2
5	5	11	-	-	Технологические характеристики типовых ТОМП	Лабораторная работа №3
6	6	2	-	-	Классификация, компоновочные схемы и технологические возможности металлорежущих станков	Устный опрос
7	7	11	-	-	Классификация, назначение и технологические возможности приспособлений, применяемых в технологических процессах	Лабораторная работа №4
8	8	2	-	-	Классификация и назначение металлорежущего инструмента, применяемого в технологических процессах механической обработки	Тест
9	1-8	36	-	-	Подготовка к экзамену	Экзамен
Итого:		92	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационно – коммуникационная технология (лекция-визуализация); проблемная технология (решение практико-ориентированных задач).

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях и защита отчета по лабораторным работам	20
2	Устный опрос	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	40
2 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях и защита отчета по лабораторным работам	20
2	Устный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Работа на лабораторных занятиях и защита отчета по лабораторным работам	20
2	Устный опрос	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	30
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	<a href="https://www.tyuiu.ru/">https://www.tyuiu.ru/</a>
2	Система поддержки учебного процесса Educon	<a href="https://educon2.tyuiu.ru/">https://educon2.tyuiu.ru/</a>
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	<a href="http://webirbis.tyuiu.ru/">http://webirbis.tyuiu.ru/</a>
4	Веб интерфейс для веб конференций	<a href="https://bigbb.tyuiu.ru/b/">https://bigbb.tyuiu.ru/b/</a>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Технологическое оборудование машиностроительного производства	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus</p>	<p>625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а</p> <p>625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а</p>

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Технологическое оборудование машиностроительного производства» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Технологическое оборудование машиностроительного производства» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологическое оборудование машиностроительного производства

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Системы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-3 Способен внедрять средства автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	ПКС-3.1 Использует прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	Знать: 31 основные методы проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы
		Уметь: У1 осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	не умеет осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения	умеет осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет осуществлять сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства

			машиностроительного производства			
		Владеть: В1 навыками проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	не владеет навыками проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций	владеет навыками проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3.2 Оформляет с применением САД-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	Знать: 32 методы и средства поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы	
	Уметь: У2 производить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	не умеет производить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения	умеет производить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения	умеет производить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет производить поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения	

			машиностроительного производства	машиностроительного производства		машиностроительного производства
		Владеть: В2 навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	не владеет навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	владеет навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками поиска и выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3.3 Выбирает и применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов	Знать: 33 правила оформления эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы	
	Уметь: У3 осуществлять проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций	не умеет осуществлять проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, не зная теоретический материал по основам	умеет осуществлять проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения	умеет осуществлять проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет осуществлять проверку эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства	

			технологического обеспечения машиностроительного производства	машиностроительного производства		
		Владеть: В3 навыками разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций	не владеет навыками разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций	владеет навыками разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, но допускает ошибки, при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками разработки эскизных и технических проектов, рабочих чертежей средств автоматизации и механизации технологических операций, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Технологическое оборудование машиностроительного производства

Код, направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) Системы автоматизированного проектирования и технологической подготовки производства

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении : учебное пособие / В. Ф. Безъязычный, В. Н. Крылов, Ю. К. Чарковский [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 432 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/209900">https://e.lanbook.com/book/209900</a>	ЭР	25	100	+
2	Афанасенков, М. А. Технологическое оборудование машиностроительных производств. Металлорежущие станки : учебное пособие / М. А. Афанасенков, Ю. М. Зубарев, Е. В. Моисеева. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 284 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/180776">https://e.lanbook.com/book/180776</a>	ЭР	25	100	+
3	Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебное пособие / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 448 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210887">https://e.lanbook.com/book/210887</a>	ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

# Лист согласования

Внутренний документ "Технологическое оборудование машиностроительного производства\_2023\_15.03.01\_САПБ"

Документ подготовил: Некрасов Роман Юрьевич

Документ подписал: Никитин Сергей Викторович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано