

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 02.07.2024 14:36:22
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»


УТВЕРЖДАЮ
Председатель КСН
И.М. Ковенский
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: «Основы технологии машиностроения»

направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

направленность: Материаловедение и технологии материалов в отраслях топливно-энергетического комплекса

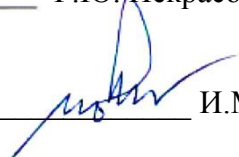
форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии машиностроения, протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Р.Ю. Некрасов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  И.М. Ковенский

«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

к.т.н., доцент кафедры технологии машиностроения



Р.Ю. Некрасов

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать общее представление о содержании и задачах технологии машиностроения, о процессе изготовления, этапах сборки и построения качественной и экономичной машины.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений и понятий технологии машиностроения;
- изучение теории базирования и теории размерных цепей;
- определить закономерности, проявляющиеся в процессе изготовления (создания) машины и определяющие ее качество, себестоимость и уровень производительности труда;
- освоить методы разработки технологического процесса изготовления машины;
- научиться объяснять сущность принципиальных положений, лежащих в основе создания качественной и экономичной машины, и логических связей между закономерностями в технологии машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина основы технологии машиностроения относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание способов моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента в области материаловедения и технологии материалов; типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки; типовых режимов тепловой обработки; основных требований стандартов к металлическим и неметаллическим материалам.

умения применять информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности при моделировании условий эксплуатации деталей и инструмента; применять конструкторскую документацию; применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки; оформлять производственно-техническую документацию.

владение средствами для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента при разработке типовых технологических процессов; способностью формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий; средствами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов; методами испытания и контроля материалов и изделий.

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-1. Способен разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПКС-1.3. Использует прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента, глобальные информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Знать: З1 способы моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента в области материаловедения и технологии материалов
		Уметь: У1 применять информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности при моделировании условий эксплуатации деталей и инструмента
		Владеть: В1 средствами для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента при разработке типовых технологических процессов
	ПКС-1.4. Применяет конструкторскую документацию и формулирует предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий, с целью более эффективной реализации возможностей материалов, подвергаемых типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки	Знать: З2 типовые технологические процессы термической и химико-термической обработки
		Уметь: У2 применять конструкторскую документацию
ПКС-1.5. Применяет технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки и использует средства автоматизированного проектирования типовых технологических процессов		Знать: З3 типовые режимы тепловой обработки
		Уметь: У3 применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки
		Владеть: В3 средствами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов
ПКС-4. Способен обеспечивать контроль качества материалов и изделий при производстве и эксплуатации	ПКС-4.1. Анализирует требования стандартов к металлическим и неметаллическим материалам, изделиям из них, оформляет производственно-техническую документацию, применяет методы испытания и контроля материалов и изделий	Знать: З4 основные требования стандартов к металлическим и неметаллическим материалам
		Уметь: У4 оформлять производственно-техническую документацию
		Владеть: В4 методами испытания и контроля материалов и изделий

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4 / 7	16	-	30	26	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	Связи в машине и производственном процессе ее изготовления	4	-	6	6	16	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-4.1	устный опрос, лабораторная работа
2	2	Основы базирования и теория размерных цепей.	4	-	8	6	18	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-4.1	устный опрос, лабораторная работа
3	3	Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе ее изготовления. Настройка технологической системы	4	-	8	6	18	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-4.1	устный опрос, лабораторная работа
4	4	Разработка технологического процесса изготовления детали	4	-	8	8	20	ПКС-1.3 ПКС-1.4 ПКС-1.5 ПКС-4.1	устный опрос, лабораторная работа
5	Экзамен		-	-	-	36	36	-	вопросы к экзамену
Итого:			16	-	30	62	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Связи в машине и производственном процессе ее изготовления».

Технология машиностроения как научная дисциплина. Основные этапы ее развития. Роль русских и советских ученых и инженеров в формировании и развитии технологии машиностроения. Роль технологии машиностроения в эффективном функционировании и

преобразовании машиностроительного комплекса страны. Объекты, рассматриваемые и изучаемые технологией машиностроения. Конструкция машины как сложная система двух видов связей: свойств материалов и размерных. Производственный процесс изготовления машины как сложная система пяти видов связей: свойств материалов, размерных, информационных, временных, экономических. Роль каждого вида связей в производственном процессе. Конструкция машины как сложная система двух видов связей: свойств материалов и размерных. Производственный процесс изготовления машины как очень сложная система видов связей: свойств материалов, размерных, информационных, временных, экономических. Роль каждого вида связи в производственном процессе. Ограничения отклонений значений показателей связей допусками. Получение системы связей, составляющих конструкцию машины, через связи в производственном процессе.

Раздел 2. «Основы базирования и теория размерных цепей».

Основы базирования. Положения теоретической механики, составляющие основу теории базирования. Понятия "базирование", "база", "опорная точка", "комплект баз", "закрепление, установка". Роль закрепления. Комплект баз как координатная система Классификация баз. Рекомендации по разработке или выявлению схемы базирования детали. Погрешности установки заготовок. Подразделение (классификация) технологических баз при выполнении операций ТП.

Раздел 3. «Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе ее изготовления. Настройка технологической системы».

Размерные связи, возникающие в процессе настройки технологической системы. Цель, сущность и способы настройки технологической системы. Поднастройка технологической системы. Пути повышения точности настройки и поднастройки технологической системы. Факторы, действующие в процессе обработки заготовки и влияющие на точность детали: неравномерность припуска и твердости материала заготовки; жесткость технологической системы; вибрации; размерный износ режущего инструмента и затупление; тепловые деформации элементов технологической системы и заготовки, среды, квалификации рабочего.

Раздел 4. «Разработка технологического процесса изготовления детали».

Изучение служебного назначения детали, рабочих чертежей и норм точности. Качественный и количественный анализ соответствия норм точности служебному назначению детали. Изучение программы выпуска и выбор вида организации производственного процесса. Выбор технологического процесса получения заготовок. Выбор технологических баз для получения большинства поверхностей деталей. Выбор технологических баз для обработки

заготовки на первой операции. Роль первой операции в технологическом процессе изготовления детали. Определение количества переходов по обработке поверхностей детали и выбор оборудования. Понятие о передаточном отношении (технологической наследственности) технологической системы. Разработка мероприятий по обеспечению требуемых свойств материала детали. Обоснование последовательности обработки поверхностей заготовки. Нормирование: определение экономической эффективности технологического процесса.

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	
1	1	4	Связи в машине и производственном процессе ее изготовления
2	2	4	Основы базирования и теория размерных цепей.
3	3	4	Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе ее изготовления. Настройка технологической системы
4	4	4	Разработка технологического процесса изготовления детали
Итого:		16	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
1	1	6	Влияние режимов резания на шероховатость обработанной поверхности при токарной обработке
2	2	8	Зависимость температурных деформаций от пути резания
3	3	8	Технологическая зависимость точности обработки от пути резания
4	4	8	Определение основных элементов технологического процесса изготовления детали
Итого:		30	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	6	Влияние режимов резания на шероховатость обработанной поверхности при токарной обработке	устный опрос, подготовка к лабораторной работе
2	2	6	Зависимость температурных деформаций от пути резания	подготовка к лабораторной работе
3	3	6	Технологическая зависимость точности обработки от пути резания	подготовка к лабораторной работе
4	4	8	Определение основных элементов технологического процесса изготовления детали	подготовка к лабораторной работе
5	5	36	Подготовка к экзамену	работа в малых группах
Итого:		62		

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

Информационно-коммуникационные технологии (лекция-визуализация) и решение практико-ориентированных задач.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Оценка результатов освоения дисциплины

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

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Защита лабораторных работ	20
2	Устный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	10
2	Защита лабораторных работ	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	10
2	Защита лабораторных работ	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	http://educon.tyuiu.ru/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4.	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- Microsoft Windows;
- Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 9.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Компьютеры в комплекте	Проектор
2		Экран
3		Интерактивная доска
4		Колонки

10. Методические указания по организации СРС

10.1. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Основы технологии машиностроения» по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

10.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Основы технологии машиностроения

Код, направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность: Материаловедение и технологии материалов в отраслях топливно-энергетического комплекса

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1. Способен разрабатывать типовые технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	ПКС-1.3. Использует прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента, глобальные информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической области материаловедения и технологии материалов	Знать: 31 способы моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента в области материаловедения и технологии материалов	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по способам моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента в области материаловедения и технологии материалов	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по способам моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента в области материаловедения и технологии материалов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по способам моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента в области материаловедения и технологии материалов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по способам моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента в области материаловедения и технологии материалов
		Уметь: У1 применять информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности при моделировании условий эксплуатации деталей и инструмента	не умеет использовать информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности при моделировании условий эксплуатации деталей и инструмента, не зная теоретический материал	умеет использовать информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности при моделировании условий эксплуатации деталей и инструмента, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет использовать информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности при моделировании условий эксплуатации деталей и инструмента, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать информационные ресурсы в проектной и расчетно-аналитической деятельности при моделировании условий эксплуатации деталей и инструмента, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 средствами	не владеет средствами для	владеет навыками	владеет навыками	владеет навыками

		для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента при разработке типовых технологических процессов	моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента при разработке типовых технологических процессов	средствами для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента при разработке типовых технологических процессов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	средствами для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента при разработке типовых технологических процессов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	средствами для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента при разработке типовых технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-1.4. Применяет конструкторскую документацию и формулирует предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий, с целью более эффективной реализации возможностей материалов, подвергаемых типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки	Знать: 32 типовые технологические процессы термической и химико-термической обработки	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по типовым технологические процессы термической и химико-термической обработки	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по типовым технологические процессы термической и химико-термической обработки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по типовым технологические процессы термической и химико-термической обработки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по типовым технологические процессы термической и химико-термической обработки	
	Уметь: У2 применять конструкторскую документацию	не умеет использовать применять конструкторскую документацию, не зная теоретический материал	умеет использовать применять конструкторскую документацию, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет использовать применять конструкторскую документацию, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать применять конструкторскую документацию, основываясь на теоретических аспектах	
	Владеть: В2 способностью формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий	не владеет способностью формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий	владеет навыками способностью формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий, но	владеет навыками способностью формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий, но	владеет навыками способностью формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий, но	владеет навыками способностью формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам изделий, но

				допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	допуская ошибки на дополнительные практические задачи при реализации	отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-1.5. Применяет технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки и использует средства автоматизированного проектирования типовых технологических процессов		Знать: 33 типовые режимы тепловой обработки	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по типовым режимам тепловой обработки	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по типовым режимам тепловой обработки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по типовым режимам тепловой обработки	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по типовым режимам тепловой обработки
		Уметь: У3 применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки	не умеет использовать применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки, не зная теоретический материал	умеет использовать применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет использовать применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать применять технологическое оборудование для реализации типовых режимов тепловой обработки, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 средствами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов	не владеет средствами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов	владеет навыками средствами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками средствами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками средствами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-4. Способен обеспечивать контроль качества материалов и	ПКС-4.1. Анализирует требования стандартов к металлическим и неметаллическим	Знать: 34 основные требования стандартов к металлическим и неметаллическим материалам	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные,

изделий при производстве и эксплуатации	материалам, изделиям из них, оформляет производственно-техническую документацию, применяет методы испытания и контроля материалов и изделий		собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным требованиям стандартов к металлическим и неметаллическим материалам	формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным требованиям стандартов к металлическим и неметаллическим материалам	самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным требованиям стандартов к металлическим и неметаллическим материалам	самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным требованиям стандартов к металлическим и неметаллическим материалам
		Уметь: У4 оформлять производственно-техническую документацию	не умеет использовать оформлять производственно-техническую документацию, не зная теоретический материал	умеет использовать оформлять производственно-техническую документацию, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет использовать оформлять производственно-техническую документацию, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать оформлять производственно-техническую документацию, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В4 методами испытания и контроля материалов и изделий	не владеет методами испытания и контроля материалов и изделий	владеет навыками методами испытания и контроля материалов и изделий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками методами испытания и контроля материалов и изделий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками методами испытания и контроля материалов и изделий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Основы технологии машиностроения

Код, направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность: Материаловедение и технологии материалов в отраслях топливно-энергетического комплекса

№ 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	Тимирязев, В. А. Основы технологии машиностроительного производства : учебное пособие / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 448 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/168407	15	25	100	ЭБС Лань
2	Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с.	ЭР	25	100	+
3	Безъязычный, В. Ф. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. Ф. Безъязычный. - 3-е изд., испр. - Москва : Машиностроение, 2020. - 568 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/151069	ЭР	25	100	+

Заведующий кафедрой  И.М. Ковенский

«30» августа 2021 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

«__» _____

