

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 08.04.2024 17:00:14

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ТМ

_____ Р.Ю. Некрасов

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Проектирование машиностроительного производства

направление 27.03.05 - Инноватика

Направленность (профиль) Управление инновациями в промышленности
(машиностроение)

форма обучения: очная

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является обучение студентов методологии построения производственного процесса машиностроительного производства; ориентировать их на системный подход к процессу проектирования, что позволит автоматизировать этот процесс, сохранить время и повысить качество проектирования.

В задачи дисциплины входит:

- дать студентам знания, необходимые для построения производственного процесса;
- проводить расчеты отдельных подсистем механосборочного производства;
- разрабатывать оптимальные варианты планировки производственной системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание требований к обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией; основных методов организации взаимодействия производственных участков механосборочного производства; основных особенностей в управлении производственными участками механосборочного производства; основных этапов организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией; методов оценки возможностей выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий; методов контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства; основных прикладных компьютерных программ для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации; знание основных прикладных компьютерных программ для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации; основных правил оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий с применением САД-систем; основных методов выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов.

умение проверять обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией; реализовывать выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий; оказывать помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства; согласовывать со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией; оценивать возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий; реализовывать контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства; умение использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации; оформлять с применением САД-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий; выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов.

владение навыком организации проверки обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией; навыком реализации выработки организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий; навыком реализации выработки организационных

решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий; навыком организации управления производственными участками механосборочного производства; навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией; навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией; навыком оценки возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий; навыком контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства; владение навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации; навыком оформления с применением САД-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий; навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Основы технологии машиностроения, Системы автоматизированного проектирования технологических процессов и служит основой для: Проектирование цехов и участков и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1 Способен к организации деятельности производственных участков механосборочного производства	ПКС-1.1 Проверяет обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	Знать: 31 требования к обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией
		Уметь: У1 проверять обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией
		Владеть: В1 навыком организации проверки обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией
	ПКС-1.2 Реализует выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий	Знать: 32 основные методы организации взаимодействия производственных участков механосборочного производства
		Уметь: У2 реализовывать выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

		<p>срыва выполнения производственных заданий</p> <p>Владеть: В2 навыком реализации выработки организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий</p>
	<p>ПКС-1.3 Оказывает помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства</p>	<p>Знать: З3 основные особенности в управлении производственными участками механосборочного производства</p> <p>Уметь: У3 оказывать помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства</p> <p>Владеть: В3 навыком организации управления производственными участками механосборочного производства</p>
<p>ПКС-2 Способен к планированию деятельности производственных участков механосборочного производства</p>	<p>ПКС-2.1 Согласовывает со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией</p>	<p>Знать: З4 основные этапы организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией</p> <p>Уметь: У4 согласовывать со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией</p> <p>Владеть: В4 навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией</p>
	<p>ПКС-2.2 Оценивает возможность выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий</p>	<p>Знать: З5 методы оценки возможностей выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий</p> <p>Уметь: У5 оценивать возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий</p> <p>Владеть: В5 навыком оценки возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий</p>
	<p>ПКС-2.3 Реализует контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства</p>	<p>Знать: З6 методы контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства</p> <p>Уметь: У6 реализовывать контроль распределения производственных заданий между производственными</p>

		участками механосборочного производства
		Владеть: В6 навыком контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства
ПКС-3 Способен использовать и внедрить средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	ПКС-3.1 Использует прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	Знать: 37 основные прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации
		Уметь: У7 использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации
		Владеть: В7 навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации
	ПКС-3.2 Оформляет с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	Знать: 38 основные правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий с применением CAD-систем
		Уметь: У8 оформлять с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий
		Владеть: В8 навыком оформления с применением CAD-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий
		Знать: 39 основные методы выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов
	ПКС-3.3 Выбирает и применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов	Уметь: У9 выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов
		Владеть: В9 навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

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	4/7	32	32	-	44	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	Введение. Основные положения.	4	-	-	4	8	ПКС-1.1	Устный опрос №1
								ПКС-1.2	Устный опрос №1
								ПКС-1.3	Устный опрос №1
								ПКС-2.1	Устный опрос №1
								ПКС-2.2	Устный опрос №1
								ПКС-2.3	Устный опрос №1
								ПКС-3.1	Устный опрос №1
								ПКС-3.2	Устный опрос №1
								ПКС-3.3	Устный опрос №1
2	2	Подготовка исходных данных и порядок проектирования.	4	10	-	4	18	ПКС-1.1	Устный опрос №2 Практическая работа №1
								ПКС-1.2	Устный опрос №2 Практическая работа №1
								ПКС-1.3	Устный опрос №2 Практическая работа №1
								ПКС-2.1	Устный опрос №2 Практическая работа №1
								ПКС-2.2	Устный опрос №2

									Практическая работа №1
								ПКС-2.3	Устный опрос №2 Практическая работа №1
3	3	Состав и количество основного технологического оборудования.	4	-	-	4	8	ПКС-1.1	Устный опрос №3
								ПКС-1.2	Устный опрос №3
								ПКС-1.3	Устный опрос №3
								ПКС-2.1	Устный опрос №3
								ПКС-2.2	Устный опрос №3
								ПКС-2.3	Устный опрос №3
4	4	Принципы и структура построения производственных процессов.	4	-	-	4	8	ПКС-1.1	Устный опрос №4
								ПКС-1.2	Устный опрос №4
								ПКС-1.3	Устный опрос №4
								ПКС-2.1	Устный опрос №4
								ПКС-2.2	Устный опрос №4
								ПКС-2.3	Устный опрос №4
5	5	Складская система.	2	11	-	4	17	ПКС-1.1	Устный опрос №5 Практическая работа №2
								ПКС-1.2	Устный опрос №5 Практическая работа №2
								ПКС-1.3	Устный опрос №5 Практическая работа №2
								ПКС-2.1	Устный опрос №5 Практическая работа №2
								ПКС-2.2	Устный опрос №5 Практическая работа №2
								ПКС-2.3	Устный опрос №5 Практическая работа №2
6	6	Транспортная система.	2	-	-	4	6	ПКС-1.1	Устный опрос №6
								ПКС-1.2	Устный опрос №6
								ПКС-1.3	Устный опрос №6

								ПКС-2.1	Устный опрос №6
								ПКС-2.2	Устный опрос №6
								ПКС-2.3	Устный опрос №6
7	7	Система инструментообеспечения.	2	-	-	4	6	ПКС-1.1	Устный опрос №7
								ПКС-1.2	Устный опрос №7
								ПКС-1.3	Устный опрос №7
								ПКС-2.1	Устный опрос №7
								ПКС-2.2	Устный опрос №7
								ПКС-2.3	Устный опрос №7
8	8	Система ремонтного и технического обслуживания завода.	2	-	-	4	6	ПКС-1.1	Устный опрос №8
								ПКС-1.2	Устный опрос №8
								ПКС-1.3	Устный опрос №8
								ПКС-2.1	Устный опрос №8
								ПКС-2.2	Устный опрос №8
								ПКС-2.3	Устный опрос №8
9	9	Система контроля качества изделий.	2	-	-	4	6	ПКС-1.1	Устный опрос №9
								ПКС-1.2	Устный опрос №9
								ПКС-1.3	Устный опрос №9
								ПКС-2.1	Устный опрос №9
								ПКС-2.2	Устный опрос №9
								ПКС-2.3	Устный опрос №9
10	10	Система охраны труда.	2	-	-	4	6	ПКС-1.1	Устный опрос №10
								ПКС-1.2	Устный опрос №10
								ПКС-1.3	Устный опрос №10
								ПКС-2.1	Устный опрос №10
								ПКС-2.2	Устный опрос №10
								ПКС-2.3	Устный опрос №10
11	11	Проектирование механосборочного производства.	4	11	-	4	19	ПКС-1.1	Устный опрос №11 Практическая работа №3
								ПКС-1.2	Устный опрос №11

									Практическая работа №3
								ПКС-1.3	Устный опрос №11 Практическая работа №3
								ПКС-2.1	Устный опрос №11 Практическая работа №3
								ПКС-2.2	Устный опрос №11 Практическая работа №3
								ПКС-2.3	Устный опрос №11 Практическая работа №3
								ПКС-3.1	Устный опрос №11 Практическая работа №3
								ПКС-3.2	Устный опрос №11 Практическая работа №3
								ПКС-3.3	Устный опрос №11 Практическая работа №3
12	Экзамен	-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	Устный опрос	
Итого:		32	32	-	80	144			

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Введение. Основные положения»*. Цель и задачи. Историческая справка. Основные требования. Классификация цехов. Структура заводов, цехов и участков.

Раздел 2. *«Подготовка исходных данных и порядок проектирования»*. Предпроектные работы. Техническое решение ТЭО. Составление задания на проектирование. Стадии проектирования. Последовательность разработки проекта завода.

Раздел 3. *«Состав и количество основного технологического оборудования»*. Типы производств. Состав технологического оборудования. Критерии выбора оборудования. Организационные признаки ГПС. Состав ГПС. Целесообразность применения ГПС. Производственные программы. Методики расчета производственных программ.

Раздел 4. *«Принципы и структура построения производственных процессов»*. Формы специализации. Методика формирования участков. Стандартная компоновка оборудования. Расчет основных размеров цехов и участков. Варианты размещения станков. Размещение станков в ГПС. Совмещение ГПС с транспортной схемой.

Раздел 5. «Складская система». Условия существования складов. Классификация складов. Структура складов. Размещение складов. Состав складов. Расчеты складов. Транспорт складов.

Раздел 6. «Транспортная система». Назначение. Классификация грузов. Классификация транспорта. Направление проектирования системы. Оптимизация системы. Основные и вспомогательные транспортные средства. Принципиальная схема транспорта завода. Расчеты транспорта.

Раздел 7. «Система инструментального обеспечения». Функция системы. Инструментальное хозяйство завода. Способы замены инструмента. Система инструментального обеспечения. Автоматическая замена инструмента. Настройка инструмента вне станка.

Раздел 8. «Система ремонтного и технического обслуживания завода». Назначение системы. Организация ремонта оборудования. Отделение КИП и автоматики. Подсистема удаления и переработки стружки. Подсистема подготовки охлаждающей жидкости. Снабжение завода электроэнергией. Снабжение сжатым воздухом. Система вентиляции и увлажнения воздуха.

Раздел 9. «Система контроля качества изделий». Назначение системы ОТК. Виды контроля. Средства контроля. Датчики. Контрольные пункты и отделения. Этапы контроля. Этапы измерений. Контрольно – измерительные машины и автоматы.

Раздел 10. «Система охраны труда». Назначение, структура, системы средства защиты: общие и индивидуальные типовые защитные схемы. Санитарные нормы. Нормы расположения пунктов обслуживания работающих. Подсистема обеспечения безопасной работы. Подсистема обеспечения санитарных условий труда.

Раздел 11. «Проектирование механосборочного производства». Классификация промышленных зданий. Полы. Сетки колонн. Перекрытия. Температурно – деформационные швы. Компонировка завода. Требования, предъявляемые к компоновкам. Принципы построения компоновочных планов. Структура компоновочного плана. Типовые компоновки. Планировка участка, цеха. Требования к планировкам. Принципы составления планировочных планов. Типовые планировки. Генплан завода.

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	-	-	Введение. Основные положения.
2	2	4	-	-	Подготовка исходных данных и порядок проектирования.
3	3	4	-	-	Состав и количество основного технологического оборудования.
4	4	4	-	-	Принципы и структура построения производственных процессов.
5	5	2	-	-	Складская система.
6	6	2	-	-	Транспортная система.
7	7	2	-	-	Система инструментального обеспечения.
8	8	2	-	-	Система ремонтного и технического обслуживания завода.
9	9	2	-	-	Система контроля качества изделий.
10	10	2	-	-	Система охраны труда.
11	11	4	-	-	Проектирование механосборочного производства.
Итого:		32	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	10	-	-	Порядок проектирования.
2	5	11	-	-	Расчет количества основного оборудования.
3	11	11	-	-	Построение производственных процессов.

Итого:	32	-	-	
--------	----	---	---	--

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	8	-	-	Основные положения.	Подготовка к дискуссии
2	2	4	-	-	Порядок проектирования.	Подготовка к дискуссии Подготовка к защите практических работ
3	3	4	-	-	Расчет количества оборудования.	Подготовка к дискуссии
4	4	4	-	-	Построение производственных процессов.	Подготовка к дискуссии
5	5	4	-	-	Система складов.	Подготовка к дискуссии Подготовка к защите практических работ
6	6	4	-	-	Организация транспорта.	Подготовка к дискуссии
7	7	4	-	-	Система инструментообеспечения.	Подготовка к дискуссии
8	8	4	-	-	Ремонт и техническое обслуживание завода.	Подготовка к дискуссии
9	9	4			Организация контроля изделий.	Подготовка к дискуссии
10	10	4			Система охраны труда.	Подготовка к дискуссии
11	11	4			Компоновка и планировка производства.	Подготовка к дискуссии Подготовка к защите практических работ
9	1-11	36	-	-	Подготовка к экзамену	Экзамен
Итого:		80	-	-		

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

Курсовая работа/проект 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 практических занятиях и защита отчета по практическим работам	18
2	Устный опрос	12
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях и защита отчета по практическим работам	18
2	Устный опрос	12
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях и защита отчета по практическим работам	24
2	Устный опрос	16
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

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	https://www.tyuiu.ru/
2	Система поддержки учебного процесса Educon	https://educon2.tyuiu.ru/
3	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tyuiu.ru/
4	Электронная библиотечная система eLib	http://elib.tyuiu.ru/
5	Веб интерфейс для веб конференций	https://bigbb.tyuiu.ru/b/

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.

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	Проектирование 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</p>	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а
		<p>Практические 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>	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп.1а

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Проектирование машиностроительного производства» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование машиностроительного производства» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Проектирование машиностроительного производства

Код, направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): Управление инновациями в промышленности (машиностроение)

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1 Способен к организации деятельности производственных участков механосборочного производства	ПКС-1.1 Проверяет обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	Знать: 31 требования к обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	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 собственных 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У1 проверять обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	не умеет проверять обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет проверять обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет проверять обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет проверять обеспеченность производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыком организации проверки обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	не владеет навыком организации проверки обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	владеет навыком организации проверки обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком организации проверки обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком организации проверки обеспеченности производственных участков механосборочного производства заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-1.2 Реализует выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий	Знать: 32 основные методы организации взаимодействия производственных участков механосборочного производства	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 собственных 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 реализовывать выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства	не умеет реализовывать выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет реализовывать выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет реализовывать выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет реализовывать выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В2 навыком реализации выработки организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий	не владеет навыком реализации выработки организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий	владеет навыком реализации выработки организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком реализации выработки организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком реализации выработки организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-1.3 Оказывает помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства	Знать: 33 основные особенности в управлении производственными участками механосборочного производства	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 собственных 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У3 оказывать помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства	не умеет оказывать помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет оказывать помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет оказывать помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет оказывать помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства
		Владеть: В3 навыком организации управления производственными участками механосборочного производства	не владеет навыком организации управления производственными участками механосборочного производства	владеет навыком организации управления производственными участками механосборочного производства, но допускает ошибки при аргументации суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком организации управления производственными участками механосборочного производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком организации управления производственными участками механосборочного производства, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2 Способен к планированию деятельности производственных участков механосборочного производства	ПКС-2.1 Согласовывает со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	Знать: 34 основные этапы организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	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 собственных 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: У4 согласовывать со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	не умеет согласовывать со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет согласовывать со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет согласовывать со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет согласовывать со смежными подразделениями организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В4 навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	не владеет навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	владеет навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, но допускает ошибки при аргументации суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, допуская ошибки на дополнительные задачи при их реализации	владеет навыком организации планов снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
		ПКС-2.2 Оценивает возможность выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий	Знать: 35 методы оценки возможностей выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий	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 собственных 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У5 оценивать возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий	не умеет оценивать возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет оценивать возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет оценивать возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет оценивать возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства
		Владеть: В5 навыком оценки возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий	не владеет навыком оценки возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий	владеет навыком оценки возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком оценки возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком оценки возможности выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-2.3 Реализует контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства	Знать: 36 методы контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства	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 собственных 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: У6 реализовать контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства	не умеет реализовать контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет реализовывать контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства, но допускает ошибки на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет реализовывать контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет реализовывать контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В6 навыком контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства	не владеет навыком контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства	владеет навыком контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком контроля распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3 Способен использовать и внедрить средства автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	ПКС-3.1 Использует прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	Знать: 37 основные прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	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 собственных 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: у7 использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	не умеет использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации, не зная теоретический материал по основам технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства
		Владеть: В7 навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	не владеет навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	владеет навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком работы в прикладных компьютерных программах для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-3.2 Оформляет с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	Знать: 38 основные правила оформления технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий с применением CAD-систем	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 собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, 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: У8 оформлять с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	не умеет оформлять с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	умеет оформлять с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет оформлять с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих суждений	умеет оформлять с применением CAD-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В8 навыком оформления с применением CAD-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	не владеет навыком оформления с применением CAD-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий	владеет навыком оформления с применением CAD-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком оформления с применением CAD-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком оформления с применением CAD-систем технологической документации на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-3.3 Выбирает и применяет средства автоматизации и механизации технологических процессов	Знать: 39 основные методы выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов	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 собственных 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

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У9 выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов	не умеет выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов	умеет выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты технологического обеспечения машиностроительного производства	умеет выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выбирать и применять средства автоматизации и механизации технологических процессов, основываясь на теоретических аспектах технологического обеспечения машиностроительного производства
		Владеть: В9 навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов	не владеет навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов	владеет навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыком выбора и применения средств автоматизации и механизации технологических процессов, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Проектирование машиностроительного производства

Код, направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): Управление инновациями в промышленности (машиностроение)

№ 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	Вороненко, В. П. Проектирование машиностроительного производства : [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Вороненко, М. С. Чепчуров, А. Г. Схиртладзе. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 416 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/206783 .	ЭР	25	100	+
2	Тимирязев, В. А. Проектирование технологических процессов машиностроительных производств : [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Тимирязев. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 384 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/211652	ЭР	25	100	+

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

Лист согласования

Внутренний документ "Проектирование машиностроительного производства_2023_27.03.05
_УПМбп"

Документ подготовил: Чернышов Михаил Олегович

Документ подписал: Некрасов Роман Юрьевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано