

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 18.04.2024 11:08:52

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ У.С. Путилова

«23» июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Проектирование машиностроительного производства

направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

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

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 27.03.05
Инноватика (направленность (профиль): Управление инновациями в промышленности
(машиностроение))

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии машиностроения
Заведующий кафедрой _____ Р.Ю. Некрасов
(подпись)

Рабочую программу разработали:

Н.А. Проскуряков, к.т.н., доцент
кафедры «Технология машиностроения» _____

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.

Задачи дисциплины:

- изучить методологическую концепцию проектирования машиностроительного производства;
- научить разрабатывать оптимальные варианты планировки производственной системы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основные понятия о структуре машиностроительного производства;

умение определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей;

владение современными методами организации производства, основанных на широком применении современного программно-управляемого технологического оборудования, схем информационных связей с формированием контуров управления в производственном процессе, систем обеспечения и контроля производственных процессов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Начертательная геометрия и компьютерная графика, Технологические процессы в машиностроении, и служит основой для 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
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З1 принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач
		Уметь: У1 определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации
		Владеть: В1 навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З3 способы и подходы оценки рисков и пути их устранения
		Уметь: У3 предлагать к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения
		Владеть: В3 приемами анализа проблемных ситуаций с системных позиций
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З2 действующие нормативные документы, регламентирующие разработку проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации	
	Уметь: У2 оформлять результаты	

		законченных проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства с учетом, предъявляемых им требований
		Владеть: В2 навыками информационного поиска нормативно-технической документации, необходимой для выполнения проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства
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: 34 структуру и последовательность оценки цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств и работ по их созданию или модернизации
		Уметь: У4 производить расчеты необходимого количества производственного и вспомогательного оборудования, производственных площадей цеха и вспомогательных помещений, работников цеха
	ПКС-1.2 Реализует выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий	Владеть: В4 навыками использования методики предварительного технико-экономического обоснования при проектировании цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств
		Знать: 35 систему управления и подготовки производств
		Уметь: У5 выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства
		Владеть: В5 способностью выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства
ПКС-1.3 Оказывает помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства	Знать: 36 особенности подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала	
	Уметь: У6 выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов	
	Владеть: В6 способностью осваивать на практике и совершенствовать методологические принципы разработки проектов производственных систем на уровне участков и цехов машиностроительного производства	
ПКС-2 Способен к планированию деятельности	ПКС-2.1 Согласовывает со смежными подразделениями организации планов	Знать: 37 принципы размещения основного оборудования на

производственных участков механосборочного производства	снабжения производственных участков материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией	производственных участках
		Уметь: У7 составлять структурно-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства
	ПКС-2.2 Оценивает возможность выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий	Владеть: В7 способностью разрабатывать структурно-компоновочные схемы расположения технологического оборудования на участках и цехах машиностроительного производства с учетом нормативной документации, технических регламентов
		Знать: 38 метрологическое, инструментальное, транспортное, складское и энергетическое обеспечение производства
		Уметь: У8 разрабатывать схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках
		Владеть: В8 навыками работы с исходными данными к проектированию участков и цехов машиностроительного производства
ПКС-2.3 Реализует контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства	Знать: 39 принципы построения производственных подразделений	
	Уметь: У9 выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов	
	Владеть: В9 способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения	
ПКС-3 Способен разрабатывать с использованием CAD-, CAPP-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКС-3.1 Выбирает с применением CAD-, CAPP-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 310 основы проектирования механообрабатывающего производства
		Уметь: У10 применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства
		Владеть: В10 программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно технической документацией, регламентирующей планирование рабочих мест машиностроительного производства
	ПКС-3.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности	Знать: 311 способы взаимодействия с системами автоматизации
		Уметь: У11 применять средства автоматизации при работе с технической документацией
		Владеть: В11 навыками работы со средствами автоматизации при работе с технической документацией
	ПКС-3.3 Применяет методику выбора технологических режимов технологических операций и определяет	Знать: 312 принципы работы в CAPP системах
		Уметь: У12 разрабатывать

	тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением САРР-систем	операционные и маршрутные технологии в САРР программных системах Владеть: В12 техникой работы в САРР системах
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 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	4/7	34	34	-	49	27	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	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия проектирования. Характеристики производства	7	-	-	10	17	УК-2.1	Устный опрос №1
								УК-2.2	Устный опрос №1,
								УК-2.3	Устный опрос №1
								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	Структура производства Формирование технологической структуры механосборочных цехов	8	-	-	11	19	УК-2.1	Реферат №1
								УК-2.2	Реферат №1
								УК-2.3	Реферат №1
								ПКС-1.1	Реферат №1
								ПКС-1.2	Реферат №1
								ПКС-1.3	Реферат №1
								ПКС-2.1	Реферат №1
								ПКС-2.2	Реферат №1
								ПКС-2.3	Реферат №1
								ПКС-3.1	Реферат №1
								ПКС-3.2	Реферат №1
ПКС-3.3	Реферат №1								
3	3	Производственные здания Проектирование участков серийного производства	7	11	-	9	27	УК-2.1	Устный опрос №2, Практическая работа №1
								УК-2.2	Устный опрос №2, Практическая работа №1

								УК-2.3	Устный опрос №2, Практическая работа №1
								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
								ПКС-3.1	Устный опрос №2, Практическая работа №1
								ПКС-3.2	Устный опрос №2, Практическая работа №1
								ПКС-3.3	Устный опрос №2, Практическая работа №1
4	4	Проектирование участков единичного и мелкосерийного производства. Проектирование технологических систем массового и крупносерийного производства	7	11	-	10	28	УК-2.1	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								УК-2.2	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								УК-2.3	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-1.1	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-1.2	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-1.3	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-2.1	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-2.2	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-2.3	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-3.1	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-3.2	Устный опрос №3, Практическая работа №2
								ПКС-3.3	Устный опрос №3, Практическая работа №2
5	5	Средства и алгоритмы управления	5	12	-	9	26	УК-2.1	Устный опрос №4, Практическая

		автоматизированным производством. Моделирование работы участков и прогнозирование технико-экономических показателей							работа №3
								УК-2.2	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								УК-2.3	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-1.1	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-1.2	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-1.3	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-2.1	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-2.2	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-2.3	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-3.1	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-3.2	Устный опрос №4, Практическая работа №3
								ПКС-3.3	Устный опрос №4, Практическая работа №3
6		Экзамен	-	-	-	27	27	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 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:			34	34	-	76	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Основные понятия проектирования. Характеристики производства*». Состав проекта; исходные данные. Целевая функция проектирования. Примеры проектов машиностроительных заводов и цехов. Последовательность разработки технологической части проекта. Тип производства. Затраты времени на технологическую операцию. Специализация производства; организационные формы. Уровень автоматизации.

Раздел 2. «*Структура производства. Формирование технологической структуры механосборочных цехов*». Модель производственной системы. Организационная структура. Функциональная структура. Виды технологических систем различных производств. Общие положения. Расчетная производственная программа. Составление маршрута основных операций обработки. Выбор вида технологической системы. Расчет численности технологических машин, рабочих мест и рабочих. Формирование участков механического цеха. Формирование участков

сборочного цеха: выделение узловой сборки. Укрупненное определение числа рабочих мест и оценка возможности. Построения потока; синтез структуры участков узловой и общей сборки.

Раздел 3. «Производственные здания Проектирование участков серийного производства». Конструктивные элементы и параметры зданий. Специальные помещения. Полы и фундаменты под оборудование. Особенности построения технологического процесса и выбора. Технологических машин. Прогноз станкоемкости и трудоемкости операций. Расчет числа технологических машин и рабочих мест. Транспорт для перемещения предметов производства. Периферийные устройства транспортной системы у производственных ячеек. Средства перегрузки предметов производства. Накопители. Размещение производственных ячеек: типовые схемы размещения производственных ячеек. Критерии рациональности размещения; схема транспортных связей и граф грузопотоков.

Раздел 4. «Проектирование участков единичного и мелкосерийного производства. Проектирование технологических систем массового и крупносерийного производства». Особенности формирования производственной программы. Выбор оборудования. Расчет складов и транспортных средств. Компонировка участков. Особенности формирования производственной программы. Выбор оборудования. Расчет складов и транспортных средств. Компонировка участков.

Раздел 5. «Средства и алгоритмы управления автоматизированным производством. Моделирование работы участков и прогнозирование технико-экономических показателей». Уровни и задачи управления. Технические средства управления. Информационно-программное обеспечение. Режимы работы автоматизированной системы управления. Цели моделирования. Модели массового обслуживания. Сетевые модели. Имитационные модели.

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	7	-	-	Основные понятия проектирования. Характеристики производства
2	2	8	-	-	Структура производства. Формирование технологической структуры механосборочных цехов
3	3	7	-	-	Производственные здания Проектирование участков серийного производства
4	4	7	-	-	Проектирование участков единичного и мелкосерийного производства. Проектирование технологических систем массового и крупносерийного производства
5	5	5	-	-	Средства и алгоритмы управления автоматизированным производством. Моделирование работы участков и прогнозирование технико-экономических показателей
Итого:		34	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	11	-	-	Производственные здания Проектирование участков серийного производства
2	4	11	-	-	Проектирование участков единичного и мелкосерийного производства. Проектирование технологических систем массового и крупносерийного производства
3	5	12	-	-	Средства и алгоритмы управления автоматизированным производством. Моделирование работы участков и прогнозирование технико-экономических показателей
Итого:		34	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы 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	10	-	-	Основные понятия проектирования. Характеристики производства	Подготовка к устному опросу
2	2	11	-	-	Структура производства. Формирование технологической структуры механосборочных цехов	Подготовка к защите реферата
3	3	9	-	-	Производственные здания Проектирование участков серийного производства	Подготовка к устному опросу, подготовка к защите практических работ
4	4	10	-	-	Проектирование участков единичного и мелкосерийного производства. Проектирование технологических систем массового и крупносерийного производства	Подготовка к устному опросу, подготовка к защите практических работ
5	5	9	-	-	Средства и алгоритмы управления автоматизированным производством. Моделирование работы участков и прогнозирование технико-экономических показателей	Подготовка к устному опросу, подготовка к защите практических работ
6	1-5	27	-	-	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		76				

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 практических занятиях и защита отчета по практическим работам	20
2	Устный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях и защита отчета по практическим работам	20
2	Защита реферата	10
3	Устный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	40
3 текущая аттестация		
1	Работа на практических занятиях и защита отчета по практическим работам	20
2	Устный опрос	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	30
	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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

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	Проектирование машиностроительного производства	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	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп. 1а
		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	625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Орджоникидзе, д.54, корп. 1а

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, 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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З1 принципы поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о принципах поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о принципах поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о принципах поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о принципах поиска, сбора и обработки информации для решения поставленных задач
		Уметь: У1 определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации	не умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, не зная теоретический материал	умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, основываясь на теоретических аспектах

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В1 навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений	не владеет навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений	владеет навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками формулирования и аргументирования выводов и суждений, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З2 действующие нормативные документы, регламентирующие разработку проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о действующих нормативных документах, регламентирующих разработку проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные о действующих нормативных документах, регламентирующих разработку проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о действующих нормативных документах, регламентирующих разработку проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о действующих нормативных документах, регламентирующих разработку проектной, рабочей и эксплуатационной технической документации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У2 оформлять результаты законченных проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства с учетом, предъявляемых им требований	не умеет оформлять результаты законченных проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства с учетом, предъявляемых им требований, не зная теоретический материал	умеет оформлять результаты законченных проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства с учетом, предъявляемых им требований, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет оформлять результаты законченных проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства с учетом, предъявляемых им требований, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет оформлять результаты законченных проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства с учетом, предъявляемых им требований, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 навыками информационного поиска нормативно-технической документации, необходимой для выполнения проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства	не владеет навыками информационного поиска нормативно-технической документации, необходимой для выполнения проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства	владеет навыками информационного поиска нормативно-технической документации, необходимой для выполнения проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками информационного поиска нормативно-технической документации, необходимой для выполнения проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками информационного поиска нормативно-технической документации, необходимой для выполнения проектно-конструкторских работ по проектированию машиностроительного 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
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З3 способы и подходы оценки рисков и пути их устранения	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о способах и подходах оценки рисков и пути их устранения	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные о способах и подходах оценки рисков и пути их устранения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о способах и подходах оценки рисков и пути их устранения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о способах и подходах оценки рисков и пути их устранения
		Уметь: У3 предлагать к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	не умеет предлагать к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения, не зная теоретический материал	умеет предлагать к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения, предъявляемых им требований, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет предлагать к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет предлагать к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 приемами анализа проблемных ситуаций с системных позиций	не владеет приемами анализа проблемных ситуаций с системных позиций	владеет приемами анализа проблемных ситуаций с системных позиций, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет приемами анализа проблемных ситуаций с системных позиций, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет приемами анализа проблемных ситуаций с системных позиций, 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-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: 34 структуру и последовательность оценки цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств и работ по их созданию или модернизации	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о структуре и последовательности оценки цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств и работ по их созданию или модернизации	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные о структуре и последовательности оценки цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств и работ по их созданию или модернизации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о структуре и последовательности оценки цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств и работ по их созданию или модернизации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о структуре и последовательности оценки цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств и работ по их созданию или модернизации

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У4 производить расчеты необходимого количества производственного и вспомогательного оборудования, производственных площадей цеха и вспомогательных помещений, работников цеха	не умеет производить расчеты необходимого количества производственного и вспомогательного оборудования, производственных площадей цеха и вспомогательных помещений, работников цеха, не зная теоретический материал	умеет производить расчеты необходимого количества производственного и вспомогательного оборудования, производственных площадей цеха и вспомогательных помещений, работников цеха, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет производить расчеты необходимого количества производственного и вспомогательного оборудования, производственных площадей цеха и вспомогательных помещений, работников цеха, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет производить расчеты необходимого количества производственного и вспомогательного оборудования, производственных площадей цеха и вспомогательных помещений, работников цеха, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В4 навыками использования методики предварительного технико-экономического обоснования при проектировании цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств	не владеет навыками использования методики предварительного технико-экономического обоснования при проектировании цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств	владеет навыками использования методики предварительного технико-экономического обоснования при проектировании цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками использования методики предварительного технико-экономического обоснования при проектировании цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками использования методики предварительного технико-экономического обоснования при проектировании цехов и участков машиностроительных и ремонтных производств, 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-1.2 Реализует выработку организационных решений по взаимодействию производственных участков механосборочного производства для предотвращения срыва выполнения производственных заданий	Знать: З5 систему управления и подготовки производств	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о системе управления и подготовки производств	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные о системе управления и подготовки производств	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о системе управления и подготовки производств	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о системе управления и подготовки производств
		Уметь: У5 выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства	не умеет выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства, не зная теоретический материал	умеет выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства, основываясь на теоретических аспектах

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В5 способностью выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства	не владеет способностью выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства	владеет способностью выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет способностью выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет способностью выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-1.3 Оказывает помощь нижестоящим руководителям в управлении производственными участками механосборочного производства	Знать: З6 особенности подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы об особенностях подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные особенности подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы об особенностях подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы об особенностях подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У6 выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов	не умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, не зная теоретический материал	умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В6 способностью осваивать на практике и совершенствовать методологические принципы разработки проектов производственных систем на уровне участков и цехов машиностроительного производства	не владеет способностью осваивать на практике и совершенствовать методологические принципы разработки проектов производственных систем на уровне участков и цехов машиностроительного производства	владеет способностью осваивать на практике и совершенствовать методологические принципы разработки проектов производственных систем на уровне участков и цехов машиностроительного производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет способностью осваивать на практике и совершенствовать методологические принципы разработки проектов производственных систем на уровне участков и цехов машиностроительного производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет способностью осваивать на практике и совершенствовать методологические принципы разработки проектов производственных систем на уровне участков и цехов машиностроительного 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: 37 принципы размещения основного оборудования на производственных участках	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о принципах размещения основного оборудования на производственных участках	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные о принципах размещения основного оборудования на производственных участках	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о принципах размещения основного оборудования на производственных участках	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о принципах размещения основного оборудования на производственных участках
		Уметь: У7 составлять структурно-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства	не умеет составлять структурно-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства, не зная теоретический материал	умеет составлять структурно-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет составлять структурно-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет составлять структурно-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства, основываясь на теоретических аспектах

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В7 способностью разрабатывать структурно-компоновочные схемы расположения технологического оборудования на участках и цехах машиностроительного производства с учетом нормативной документации, технических регламентов	не владеет способностью разрабатывать структурно-компоновочные схемы расположения технологического оборудования на участках и цехах машиностроительного производства с учетом нормативной документации, технических регламентов	владеет способностью разрабатывать структурно-компоновочные схемы расположения технологического оборудования на участках и цехах машиностроительного производства с учетом нормативной документации, технических регламентов, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет способностью разрабатывать структурно-компоновочные схемы расположения технологического оборудования на участках и цехах машиностроительного производства с учетом нормативной документации, технических регламентов, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет способностью разрабатывать структурно-компоновочные схемы расположения технологического оборудования на участках и цехах машиностроительного производства с учетом нормативной документации, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-2.2 Оценивает возможность выполнения производственными участками механосборочного производства плановых заданий	Знать: З8 метрологическое, инструментальное, транспортное, складское и энергетическое обеспечение производства	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о метрологическом, инструментальном, транспортном, складском и энергетическом обеспечении производства	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о метрологическом, инструментальном, транспортном, складском и энергетическом обеспечении производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о метрологическом, инструментальном, транспортном, складском и энергетическом обеспечении производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о метрологическом, инструментальном, транспортном, складском и энергетическом обеспечении производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У8 разрабатывать схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках	не умеет разрабатывать схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках, не зная теоретический материал	умеет разрабатывать схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет разрабатывать схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет разрабатывать схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В8 навыками работы с исходными данными к проектированию участков и цехов машиностроительного производства	не владеет навыками работы с исходными данными к проектированию участков и цехов машиностроительного производства	владеет навыками работы с исходными данными к проектированию участков и цехов машиностроительного производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками работы с исходными данными к проектированию участков и цехов машиностроительного производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками работы с исходными данными к проектированию участков и цехов машиностроительного 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-2.3 Реализует контроль распределения производственных заданий между производственными участками механосборочного производства	Знать: 39 принципы построения производственных подразделений	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о принципах построения производственных подразделений	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на о принципах построения производственных подразделений	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о принципах построения производственных подразделений	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о принципах построения производственных подразделений
		Уметь: У9 выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов	не умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, не зная теоретический материал	умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов, основываясь на теоретических аспектах

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В9 способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения	не владеет способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения	владеет способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3 Способен разрабатывать с использованием САД-, САРР-систем технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности	ПКС-3.1 Выбирает с применением САД-, САРР-систем вид и метод изготовления и схем базирования исходных заготовок и стандартных средств технологического оснащения, необходимых для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней	Знать: З10 основы проектирования механообрабатывающего производства	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы об основах проектирования механообрабатывающего производства	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы об основах проектирования механообрабатывающего производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы об основах проектирования механообрабатывающего производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы об основах проектирования механообрабатывающего производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	сложности	Уметь: У10 применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства	не умеет применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства, не зная теоретический материал	умеет применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	умеет применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В10 программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно технической документацией, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производства	не владеет программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно технической документацией, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производства	владеет программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно технической документацией, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно технической документацией, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно технической документацией, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного 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
	<p>ПКС-3.2 Оформляет с применением CAD-, CAPP-, PDM-систем технологическую документацию на технологические процессы и технологические маршруты изготовления машиностроительных изделий средней сложности</p>	<p>Знать: З11 способы взаимодействия с системами автоматизации</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о способах взаимодействия с системами автоматизации</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о способах взаимодействия с системами автоматизации</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о способах взаимодействия с системами автоматизации</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о способах взаимодействия с системами автоматизации</p>
		<p>Уметь: У11 применять средства автоматизации при работе с технической документацией</p>	<p>не умеет применять средства автоматизации при работе с технической документацией, не зная теоретический материал</p>	<p>умеет применять средства автоматизации при работе с технической документацией, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>умеет применять средства автоматизации при работе с технической документацией, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет применять средства автоматизации при работе с технической документацией, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В11 навыками работы со средствами автоматизации при работе с технической документацией</p>	<p>не владеет навыками работы со средствами автоматизации при работе с технической документацией</p>	<p>владеет навыками работы со средствами автоматизации при работе с технической документацией, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками работы со средствами автоматизации при работе с технической документацией, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками работы со средствами автоматизации при работе с технической документацией, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ПКС-3.3 Применяет методику выбора технологических режимов операций и определяет тип производства изготовления машиностроительных изделий средней сложности с применением САРР-систем	Знать: З12 принципы работы в САРР системах	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы о принципах работы в САРР системах	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы о принципах работы в САРР системах	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы о принципах работы в САРР системах	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы о принципах работы в САРР системах
		Уметь: У12 разрабатывать операционные и маршрутные технологии в САРР программных системах	не умеет разрабатывать операционные и маршрутные технологии в САРР программных системах, не зная теоретический материал	умеет разрабатывать операционные и маршрутные технологии в САРР программных системах, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет разрабатывать операционные и маршрутные технологии в САРР программных системах, при аргументации своих собственных суждений	умеет разрабатывать операционные и маршрутные технологии в САРР программных системах, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В12 техникой работы в САРР системах	не владеет техникой работы в САРР системах	владеет техникой работы в САРР системах, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет техникой работы в САРР системах, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет техникой работы в САРР системах, 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	Смирнов, А. М. Организационно-технологическое проектирование участков и цехов : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Смирнов, Е. Н. Сосенушкин. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 228 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/209930	ЭР	25	100	+
2	Горохов, В. А. Проектирование механосборочных участков и цехов : [Электронный ресурс] / В. А. Горохов. - Москва : Новое знание, 2014. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49454 .	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_2022_27.03.05_УПМ6"

Документ подготовил: Проскуряков Николай Александрович

Документ подписал: Путилова Ульяна Сергеевна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Вацек Татьяна Александровна	Согласовано
	Директор института	Халин Анатолий Николаевич		Согласовано
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Некрасов Роман Юрьевич		Согласовано