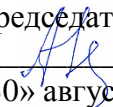


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 15:26:39
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН
 /Е.В. Артамонов
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: «Проектирование машиностроительного производства»

направление подготовки 27.03.05 Инноватика

направленность: Управление инновациями в промышленности
(машиностроение)

Форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021г. и требованиями ОПОП 27.03.05 Инноватика (Управление инновациями в промышленности (машиностроение)) к результатам освоения дисциплины.

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

Заведующий кафедрой _____  Р.Ю. Некрасов

Рабочую программу разработал:

Н.А. Проскуряков, к.т.н., доцент

_____ 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: 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:

- 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 «Проектирование машиностроительного производства» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы: математика, физика, технологические процессы в машиностроении.

Знания по дисциплине «Проектирование машиностроительного производства» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: технологические основы гибкого автоматизированного производства, организация инновационного производства.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основы анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения; основные способы решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений; основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития; основ проектирования цехов и участков; основы проектирования механообрабатывающего производства; основы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства.

умения формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей; выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности; применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве; применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при

проектировании механообрабатывающего производства; применять методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства.

владение методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей; приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений; навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития; методы проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест; программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно-технической документацией, регламентирующей планирование рабочих мест машиностроительного производство; навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
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 основы анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь: У1 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей
		Владеть: В1 методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З2 основные способы решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений
		Уметь: У2 выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: В2 приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З3 основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
		<p>Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития</p>
<p>ПКС-3 Способен проектировать технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства</p>	<p>ПКС-3.1 использует технологию производства продукции в организации и методику разработки планировок рабочих мест механообрабатывающего производства</p>	<p>Знать: З1 основы проектирования цехов и участков</p>
		<p>Уметь: У1 применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве</p>
		<p>Владеть: В1 методы проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест</p>
	<p>ПКС-3.2 разрабатывает планировки рабочих мест механообрабатывающего производства</p>	<p>Знать: З2 основы проектирования механообрабатывающего производства</p>
		<p>Уметь: У2 применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства</p>
		<p>Владеть: В2 программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно-технической документацией, регламентирующей планирование рабочих мест машиностроительного производство</p>
	<p>ПКС-3.3 разрабатывает планировку рабочего места механообрабатывающего производства и разработки технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства</p>	<p>Знать: З3 основы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</p>
		<p>Уметь: У3 применять методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</p>
		<p>Владеть: В3 навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства</p>

4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/7	34	34	0	76	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Основные положения.	2	-	-	4	6	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
2	2	Подготовка исходных данных и порядок проектирования.	4	11	-	4	19	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Защита практической работы №1
3	3	Состав и количество основного технологического оборудования.	4	-	-	4	8	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
4	4	Принципы и структура построения производственных процессов.	4	-	-	4	8	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
5	5	Складская система.	4	11	-	4	19	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Защита практической работы №2, Устный опрос
6	6	Транспортная система.	4	-	-	4	8	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
7	7	Система инструментообеспечения.	4	-	-	4	8	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
8	8	Система ремонтного и технического обслуживания завода.	2	-	-	6	8	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
9	9	Система контроля качества изделий.	2	-	-	5	7	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
10	10	Система охраны труда.	2	-	-	5	7	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Устный опрос
11	11	Проектирование механосборочного производства.	2	12	-	5	19	УК-2.1; УК-2.2 УК-2.3; ПКС-3.1 ПКС-3.2; ПКС-3.3	Защита практической работы №3, Устный опрос
12	Курсовая работа/проект		-	-	-	-	-		
13	Экзамен		-	-	-	27	27		
Итого:			34	34	-	76	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 увлажнение 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 10. «Проектирование механосборочного производства». Классификация промышленных зданий. Полы. Сетки колонн. Перекрытия. Температурно – деформационные швы. Компоновка 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/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	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	4	-	-	Складская система.
6	6	4	-	-	Транспортная система.
7	7	4	-	-	Система инструментообеспечения.
8	8	2	-	-	Система ремонтного и технического обслуживания завода.
9	9	2	-	-	Система контроля качества изделий.
10	10	2	-	-	Система охраны труда.
11	11	2	-	-	Проектирование механосборочного производства.
Итого:		34	-	-	

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

Практические работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование практической работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	11	-	-	Порядок проектирования
2	3	11	-	-	Расчет количества основного оборудования
3	4	12	-	-	Построение производственных процессов
Итого:		34	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-11	26	-	-	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	
2	1-11	20	-	-	Консультации в группе перед семестровым контролем, зачетом	
3	1-11	20	-	-	Подготовка к защите практических работ	Устная защита, подготовка реферата
Итого:		76	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: Проектные методы обучения и Информационные технологии.

6. Тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 лекциях	0-4
2	Устный опрос	0-10
	Выполнение и защита практической работы №1	0-18
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-32
2 текущая аттестация		
3	Работа на лекциях	0-6
4	Выполнение и защита практической работы №2	0-18
5	Устный опрос	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-34
3 текущая аттестация		
7	Работа на лекциях	0-4
9	Выполнение и защита практической работы №3	0-20
10	Устный опрос	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-34
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: Сайт ФГБОУ ВО ТИУ, Система поддержки дистанционного обучения Educon, Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса, Электронная библиотечная система eLib .

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

1. Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями).
2. Microsoft Office Professional Plus.
3. Microsoft Windows
4. Zoom (бесплатная версия).
5. Свободно-распространяемое ПО.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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

Таблица 10.1

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

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к практической работе по дисциплине «Проектирование машиностроительного производства» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (Управление инновациями в промышленности (машиностроение)).

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Цифровой профиль объектов» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (Управление инновациями в промышленности (машиностроение)).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: «Проектирование машиностроительного производства»

Код, направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Направленность: Управление инновациями в промышленности (машиностроение)

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (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: 31 основы анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь: У1 формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей	не умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, но допускает	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, допуская	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, допуская	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, допуская

			целей, не знает теоретический материал	ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	теоретических аспектах
		Владеть: В1 методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей	не владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей	владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 32 основные способы решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений

		<p>Уметь: У2 выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>не умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, не знает теоретический материал</p>	<p>умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты</p>	<p>умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В2 приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>не владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>не владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: З3 основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-технической</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 по основам законодательной базы</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-технической</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-</p>	

			документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития
		Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, не знает теоретический материал	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития	не владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	не владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3 Способен проектировать технологическое	ПКС-3.1 использует технологию производства	Знать: З1 основы проектирования цехов и участков	не знает теоретический материал, допускает	знает теоретический материал, но допускает ошибки при	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании

оснащение рабочих мест механообработывающего производства	продукции в организации и методику разработки планировок рабочих мест механообработывающего производства		грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам проектирования цехов и участков	описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам проектирования цехов и участков	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам проектирования цехов и участков	теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам проектирования цехов и участков
		Уметь: У1 применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве	не умеет применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве, не знает теоретический материал	умеет применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В1 методами проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест	не владеет методами проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест	владеет методами проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	не владеет методами проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет методами проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-3.2 разрабатывает планировки рабочих мест	Знать: З2 основы проектирования механообработывающего производства	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки,	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует

	механообрабатывающего производства		испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам проектирования механообрабатывающего производства	испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам проектирования механообрабатывающего производства	собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам проектирования механообрабатывающего производства	собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам проектирования механообрабатывающего производства
		Уметь: У2 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 знает теоретический материал	умеет применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять современные средства автоматизации и компьютерные технологии при проектировании механообрабатывающего производства, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В2 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	не владеет программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно-технической документацией, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производства, допуская ошибки на	владеет программными продуктами при проектировании цехов и участков, нормативно-технической документацией, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производства, отвечая на дополнительные

				аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	дополнительные практические задачи при их реализации	вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3.3 разрабатывает планировку рабочего места механообрабатывающего производства и разработки технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообрабатывающего производства	Знать: З3 основы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам проектирования технологического оснащения рабочих мест 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 по основам проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	
	Уметь: У3 применять методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	не умеет применять методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, не знает теоретический материал	умеет применять методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет применять методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, основываясь на теоретических аспектах	
	Владеть: В3 навыками проектирования	не владеет навыками проектирования	владеет навыками проектирования	не владеет навыками проектирования	владеет навыками проектирования	

		технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства	технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, 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: 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	Норенков автоматизированного проектирования: Учеб. для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Изд-во МГТУ им. , 2007. — 336 с	20	25	100	-
2	Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Яковлев А.В. Онойко В.Г. Управление данными: учебник.- Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ» , 2015-192с., [Электронный ресурс].	15	25	100	-
3	Информационное обеспечение, поддержка и сопровождение жизненного цикла изделия / под редакцией - М.: Машиностроение, 2005.	Неограниченны й доступ	25	100	-
4	В. Большаков, А. Бочков, Ю.В. Лячек. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD-системах AutoCAD, КОМТЛАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creohhttp://www.ozon.ru/context/detail/id/29855879/	Неограниченны й доступ	25	100	-

Заведующий кафедрой технологии машиностроения  Р.Ю. Некрасов
«30» августа 2021 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«___» _____ 20__ г.
М.П.