

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.07.2024 15:26:38
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

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: основы технологии машиностроения

направление: 27.03.05 Инноватика

профиль: 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 (профиль: управление инновациями в промышленности (машиностроение)) к результатам освоения дисциплины.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры технологии машиностроения

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  Р.Ю. Некрасов

Рабочую программу разработал:
Р.Ю. Некрасов, заведующий кафедрой, к.т.н., доц.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи дисциплины:

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание основные источники информации, основные принципы системного подхода, основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода, 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, основы проектирования цехов и участков, основы проектирования механообрабатывающего производства, основы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности и их виды, основы технологической подготовки производства, основы разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности;

Умения анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, выбирать принципы и приемы системного подхода

к решению поставленных прикладных задач, 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, анализировать конструкцию детали на технологичность, производить типовые расчеты при разработке технологических процессов деталей машиностроения средней сложности, применять методы разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, применять принципы технологической подготовки производства

Владение навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач, навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач, приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач, 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 производства, навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства, типовыми технологическими процессами при решении профессиональных задач изготовления деталей машиностроения средней сложности, навыками планировании и реализации технологической подготовки производства, навыками разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности.

Содержание дисциплины служит основой для освоения следующей дисциплины надежность в технологических системах.

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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 основные источники информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач
		Владеть: В1 навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З2 основные принципы системного подхода
		Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
		Владеть: В2 навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З3 основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода
		Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач
		Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач
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

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

		<p>Уметь: У2 выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть: В2 приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</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>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 знает 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 владеет навыками разработки планировок рабочих мест 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</p>

		механообрабатывающего производства	
ПКС-4 разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	Способен	ПКС-4.1 знает технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности и типовые технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	
		Знать: З1 основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности и их виды	
		Уметь: У1 анализировать конструкцию детали на технологичность, производить типовые расчеты при разработке технологических процессов деталей машиностроения средней сложности	
	процессы деталей средней сложности	ПКС-4.2 выявляет основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Владеть: В1 типовыми технологическими процессами при решении профессиональных задач изготовления деталей машиностроения средней сложности
		Знать: З2 основы технологической подготовки производства	
		Уметь: У2 применять принципы технологической подготовки производства	
		ПКС-4.3 владеет навыками разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	Владеть: В2 навыками планирования и реализации технологической подготовки производства
			Знать: З3 основы разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
			Уметь: У3 применять методы разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
		Владеть: В3 навыками разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 час.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	3/5	18	-	34	92	Экзамен/ КП

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Связи в машине и производственном процессе ее изготовления	4	-	8	5	17	УК-1.1. УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос, лабораторная работа
2	2	Основы базирования и теория размерных цепей.	4	-	8	5	17	УК-1.1. УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос, лабораторная работа
3	3	Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе ее изготовления. Настройка технологической системы	6	-	8	5	19	УК-1.1. УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос, лабораторная работа
4	4	Разработка технологического процесса изготовления детали	4	-	10	5	19	УК-1.1. УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	устный опрос, лабораторная работа
5	Курсовой проект			-		36	36		Устная защита
6	Экзамен			-		36	36		Вопросы к экзамену
Итого:			18	-	34	92	144		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

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

Технология машиностроения как научная дисциплина. Основные этапы ее развития.

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

Раздел 2. «Основы базирования и теория размерных цепей»

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

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

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

Раздел 4. «Разработка технологического процесса изготовления детали». Изучение служебного назначения детали, рабочих чертежей и норм точности. Качественный и

² Эссе, реферат, тест, типовой расчет, опрос (устный или письменный), собеседование, РГР, контрольная работа, творческое задание, кейс-задача, деловая игра, презентация доклада, отчет и т.д.

количественный анализ соответствия норм точности служебному назначению детали. Изучение программы выпуска и выбор вида организации производственного процесса. Выбор технологического процесса получения заготовок. Выбор технологических баз для получения большинства поверхностей деталей. Выбор технологических баз для обработки заготовки на первой операции. Роль первой операции в технологическом процессе изготовления детали. Определение количества переходов по обработке поверхностей детали и выбор оборудования. Понятие о передаточном отношении (технологической наследственности) технологической системы. Разработка мероприятий по обеспечению требуемых свойств материала детали. Обоснование последовательности обработки поверхностей заготовки. Нормирование: определение экономической эффективности технологического процесса.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Связи в машине и производственном процессе ее изготовления
2	2	4	-	-	Основы базирования и теория размерных цепей.
3	3	6	-	-	Достижение требуемой точности формы, размеров и относительного положения поверхностей детали в процессе ее изготовления. Настройка технологической системы
4	4	4	-	-	Разработка технологического процесса изготовления детали
Итого:		18	-	-	

Практические занятия

Практические работы учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	8	-	-	Влияние режимов резания на шероховатость обработанной поверхности при токарной обработке
2	2	8	-	-	Зависимость температурных деформаций от пути резания
3	3	8	-	-	Технологическая зависимость точности обработки от пути резания
4	4	10	-	-	Определение основных элементов технологического процесса изготовления детали
Итого:		34	-	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	5	-	-	Влияние режимов резания на шероховатость обработанной поверхности при токарной обработке	устный опрос, подготовка к лабораторной работе
2	2	5	-	-	Зависимость температурных деформаций от пути резания	подготовка к лабораторной работе
3	3	5	-	-	Технологическая зависимость точности обработки от пути резания	подготовка к лабораторной работе
4	4	5	-	-	Определение основных элементов технологического процесса изготовления детали	подготовка к лабораторной работе
5	5	36	-	-	Подготовка к экзамену	работа в малых группах
6	6	36	-	-	Выполнение курсового проекта	выполнение курсового проекта
Итого:		92	-	-		

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

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

6. Тематика курсовых проектов

Разработка технологического процесса изготовления детали по вариантам.

Проектирование технологической операции детали по вариантам.

Организация работ по технологической подготовке производства по вариантам.

7. Контрольные работы

Контрольная работа учебным планом не предусмотрена.

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	Защита лабораторных работ	20
2	Устный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	10
2	Защита лабораторных работ	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Работа на лекциях	10
2	Защита лабораторных работ	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

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

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

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

- Microsoft Office Professional Plus;
- Microsoft Windows;
- Компас-3D V18 (Учебная лицензия с библиотеками и приложениями), Лицензионное соглашение № КАД-20-0080 от 29.01.2020 бессрочно
- Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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	Проектор
2		Экран
3		Интерактивная доска
4		Колонки

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Основы технологии машиностроения» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы и к курсовому проекту по дисциплине «Основы технологии машиностроения» по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы технологии машиностроения

Код, направление подготовки/специальность 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): 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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: 31 основные источники информации	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным источникам информации	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 источникам информации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным источникам информации	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным источникам информации
		Уметь: У1 анализировать и реализовать необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач	не умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, не зная теоретический материал	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих	умеет анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач, основываясь на теоретических аспектах

					собственных суждений	
		Владеть: В1 навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач	не владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач	владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач, но допускает ошибки при аргументации и собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументованно и самостоятельно
УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи		Знать: 32 основные принципы системного подхода	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основным принципам системного подхода	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументованных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам системного подхода	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументованные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основным принципам системного подхода	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументованные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным принципам системного подхода
		Уметь: У2 систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов	не умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, не зная теоретический	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, но допускает	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, допуская ошибки,	умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов, допуская ошибки,

			материал	ошибки ссылаясь на теоритическ ие аспекты	отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	теоретическ ие аспектах	
		Владеть: навыками систематизации общению информацию использованию ресурсов для решения прикладных задач	B2 и по и для	не владеет навыками систематизации и общению информацию по использованию ресурсов для решения прикладных задач	владеет навыками систематизации и общению информацию по использованию ресурсов для решения прикладных задач, но допускает ошибки при аргументации и собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками систематизации и общению информацию по использованию ресурсов для решения прикладных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно	
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач		Знать: 33 основы процессов познания к поставленным прикладных задач в рамках принципов системного подхода		не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам процесса познания к поставленным прикладных задач в рамках принципов системного подхода	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 процесса познания к поставленным прикладных задач в рамках принципов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам процесса познания к поставленным прикладных задач в рамках принципов	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам процесса познания к поставленным прикладных задач в

				рамках принципов системного подхода	системного подхода	рамках принципов системного подхода
		Уметь: У3 выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач	не умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, не зная теоретический материал	умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач	не владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач	владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач, но допускает ошибки при аргументации и собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач, допуская ошибки на дополнительные вопросы практически задачи при их реализации	владеет приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач, отвечая на дополнительные вопросы аргументованно и самостоятельно
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых	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	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений,	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и

норм, имеющих ресурсы и ограничений			цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	дополнительные вопросы по основам анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	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, не зная теоретический материал	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей, основываясь на 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	владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, допуская ошибки на дополнительные практические	владеет методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и

				и собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	задачи при их реализации	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, 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, 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, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основным способам решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений				
							не умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, не зная теоретический материал	умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений	умеет выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, основываясь на теоретических аспектах
							Владеть: В2 приемами выбора и применения эффективного	не владеет приемами выбора и применения	владеет приемами выбора и применения	владеет приемами выбора и применения

		способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки при аргументации и собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности		Знать: 33 основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	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 документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	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 и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы по основам законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития
		Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область	не умеет анализировать действующее законодательство и правовые нормы,	умеет анализировать действующее законодательство и	умеет анализировать действующее законодательство и правовые	умеет анализировать действующее законодательство и правовые

		<p>профессиональной деятельности</p>	<p>регулирующие область профессиональной деятельности, не зная теоретический материал</p>	<p>правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты</p>	<p>нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации своих собственных суждений</p>	<p>правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности, основываясь на теоретических аспектах</p>
		<p>Владеть: В3 навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития</p>	<p>не владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития</p>	<p>владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, но допускает ошибки при аргументации и собственных суждений ссылаясь на теоретический материал</p>	<p>владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации</p>	<p>владеет навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно</p>
<p>ПКС-3 Способен проектировать технологическое оснащение рабочих мест механообрабатывающего производства</p>	<p>ПКС-3.1 знает технологию производства продукции в организации и методику разработки планировок рабочих мест механообрабатывающего производства</p>	<p>Знать: 31 основы проектирования цехов и участков</p>	<p>не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам проектирования цехов и участков</p>	<p>знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументир</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительный</p>	<p>знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые</p>

				ованных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам проектирования цехов и участков	ные вопросы по основам проектирования цехов и участков	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 зная теоретический материал	умеет применять принципы и методы организации и производственных процессов в пространстве, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять принципы и методы организации производственных процессов в пространстве, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации и 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 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	владеет методами проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при реализации	владеет методами проектирования цехов и участков, технологией проектирования оснащения рабочих мест, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-3.2 разрабатывает планировку рабочих мест механообрабатывающего производства	Знать: З2 основы проектирования механообрабатывающего производства	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятель	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятель	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятель

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

		о производство	ющих планирование рабочих мест машиностроительного производство	документаций, регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производство, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производство, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	регламентирующих планирование рабочих мест машиностроительного производство, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-3.3 владеет навыками разработки планировок рабочих мест механообработывающего производства и разработки технических заданий на проектирование средств автоматизации и механизации рабочих мест механообработывающего производства	Знать: 33 основы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего 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 механообработывающего производства	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы по основам проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего 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 механообработывающего 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 механообработывающего производства
		Уметь: У3 применять методы	не умеет применять	умеет применять	умеет применять	умеет применять

		проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства	методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства, не зная теоретический материал	методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации и своих собственных суждений	методы проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства	не владеет навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства	владеет навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства, допуская ошибки на дополнительные вопросы практически задачи при их реализации	владеет навыками проектирования технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-4 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	ПКС-4.1 знает технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения средней сложности и типовые технологические процессы изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: 31 основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности и их виды	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам проектирования	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и

			технологическ их процессов изготовления деталей машиностро ения средней сложности и их виды	аргументир ованных суждений, допускает ошибки на дополнител ьные вопросы по основам проектиров ания технологиче ских процессов изготовлени я деталей машиностро ения средней сложности и их виды	дополнитель ные вопросы по основам проектирова ния технологиче ских процессов изготовления деталей машиностро ения средней сложности и их виды	развернутые ответы на дополнитель ные вопросы по основам проектирова ния технологиче ских процессов изготовлени я деталей машиностро ения средней сложности и их виды
		Уметь: У1 анализировать конструкцию детали на технологичность, производить типовые расчеты при разработке технологических процессов деталей машиностроения средней сложности	не умеет анализировать конструкцию детали на технологично сть, производить типовые расчеты при разработке технологическ их процессов деталей машиностро ения средней сложности, не зная теоретический материал	умеет анализирова ть конструкци ю детали на технологич ность, производит ь типовые расчеты при разработке технологиче ских процессов деталей машиностро ения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритическ ие аспекты	умеет анализирова ть конструкцию детали на технологичн ость, производить типовые расчеты при разработке технологичес ких процессов деталей машиностро ения средней сложности, допуская ошибки, отвечая на дополнитель ные вопросы, при аргументаци и своих собственных суждений	умеет анализирова ть конструкци ю детали на технологичн ость, производить типовые расчеты при разработке технологиче ских процессов деталей машиностро ения средней сложности, основываясь на теоретическ их аспектах
		Владеть: В1 типовыми технологическими процессами при решении профессиональных задач изготовления деталей машиностроения средней сложности	не владеет типовыми технологическ ими процессами при решении профессионал ьных задач изготовления деталей машиностро ения средней	владеет типовыми технологиче скими процессами при решении профессион альных задач изготовлени я деталей	владеет типовыми технологичес кими процессами при решении профессиона льных задач изготовления деталей машиностро ения средней	владеет типовыми технологиче скими процессами при решении профессиона льных задач изготовлени я деталей машиностро ения средней

			сложности	машиностроения средней сложности, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	сложности, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
ПКС-4.2 выявляет основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	Знать: 32 основы технологической подготовки производства	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам технологической подготовки 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 технологической подготовки производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам технологической подготовки производства	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы по основам технологической подготовки 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 технологической подготовки производства
		Уметь: У2 применять принципы технологической подготовки производства	не умеет применять принципы технологической подготовки производства, не зная теоретический материал	умеет применять принципы технологической подготовки производства, но допускает ошибки ссылаясь на теоретические аспекты	умеет применять принципы технологической подготовки производства, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации и своих	умеет применять принципы технологической подготовки производства, основываясь на теоретических аспектах

					собственных суждений	
		Владеть: В2 навыками планирования и реализации технологической подготовки производства	не владеет навыками планирования и реализации технологической подготовки производства	владеет навыками планирования и реализации технологической подготовки производства, но допускает ошибки при аргументации собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками планирования и реализации технологической подготовки производства, допуская ошибки на дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками планирования и реализации технологической подготовки производства, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно
	ПКС-4.3 владеет навыками разработки маршрутов обработки отдельных поверхностей заготовок деталей машиностроения средней сложности	Знать: З3 основы разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	не знает теоретический материал, допускает грубые ошибки, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не способен ответить на дополнительные вопросы по основам разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	знает теоретический материал, но допускает ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки на дополнительные вопросы основам разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская ошибки на дополнительные вопросы основам разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	знает теоретический материал, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы основам разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности
		Уметь: У3 применять методы разработки и проектирования	не умеет применять методы	умеет применять методы	умеет применять методы	умеет применять методы

		технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки ссылаясь на теоритические аспекты	разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, допуская ошибки, отвечая на дополнительные вопросы, при аргументации и своих собственных суждений	разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, основываясь на теоретических аспектах
		Владеть: В3 навыками разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	не владеет навыками разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	владеет навыками разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, но допускает ошибки при аргументации и собственных суждений ссылаясь на теоретический материал	владеет навыками разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, допуская дополнительные практические задачи при их реализации	владеет навыками разработки и проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности, отвечая на дополнительные вопросы аргументированно и самостоятельно

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы технологии машиностроения

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	Основы технологии машиностроительного производства [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств" / В. А. Тимирязев, В. П. Вороненко, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. А. Тимирязева. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 442 с.	15	25	100	-
2	Основы технологии машиностроения [Текст] : учебное пособие / Н. Р. Шоль [и др.]. - Ухта : УГТУ, 2015. - 72 с.	1	25	100	+
3	Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Безъязычный. - Москва : Машиностроение, 2013. - 568 с.	1	25	100	+

Заведующий кафедрой _____ Р.Ю.Некрасов._

« ____ » _____ 20__ г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« ____ » _____ 20__ г.

М.П.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины**

на 20_ - 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень) _____ (подпись)
(И.О. Фамилия)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____.

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____.

Заведующий кафедрой _____ Р.Ю.Некрасов. _