

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнекамский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НИТ»

Р.Р. Шаихов

«19» июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ
обще профессионального цикла

программ(ы) подготовки специалистов среднего звена по специальности:
15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения - очная

Срок обучения – 3 год 10 месяцев

на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального
образования технологический

Нижнекамск, 2023г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от «14» июня 2022 г. № 444.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский индустриальный техникум».

Преподаватель-разработчик:
Гильфанова Фируза Флюоровна

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии преподавателей и мастеров производственного обучения профессионального цикла и утверждено методическим советом техникума протокол

№4 от «1» июня 2023 г.

Председатель ПЦК  Файзылхакова Г.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.06 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1. Выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;
- У2. Применять методику отработки деталей на технологичность;
- У3. Применять методику проектирования станочных и сборочных операций;
- У4. Проектировать участки механических и сборочных цехов;
- У5. Использовать методику нормирования трудовых процессов;
- У6. Производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии;
- У7. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- З1. Методику отработки детали на технологичность;
- З2. Технологические процессы производства типовых деталей машин;
- З3. Методику выбора рационального способа изготовления заготовок;
- З4. Методику проектирования станочных и сборочных операций;
- З5. Правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;
- З6. Методику нормирования трудовых процессов;
- З7. Технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации.

Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование элементов общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты освоения учебной дисциплины направлены на формирование элементов профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

ПК 3.1. Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование результатов воспитания:

ЛР 13 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.

ЛР 14 Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.

ЛР 15 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 16 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 17 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

ЛР 18 Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

ЛР 19 Понимающий увеличение значения инноваций и модернизации как базовых инструментов экономического развития региона, Татарстан-2030 - глобальный конкурентоспособный устойчивый регион, драйвер (основной источник роста) полюса роста "Волга - Кама". Татарстан - лидер по качеству взаимоувязанного развития человеческого капитала, институтов, инфраструктуры, экономики, внешней интеграции (осевой евразийский регион России) и внутреннего пространства; регион с опережающими темпами развития, высокой включенностью в международное разделение труда.

ЛР 20 Принимающий приоритет прав и свобод человека и гражданина, разделяющий принцип равноправия народов, способствует сохранению и развитию исторических, национальных и духовных традиций, культур, языков, обеспечению гражданского мира и межнационального согласия, укреплению

демократии и ускорению социально-экономического развития Республики Татарстан.

ЛР 21 Осознающий ответственность за распоряжение своей свободной волей не только перед собой и окружающими, но и будущими поколениями

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося 114 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 98 часов;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	114
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	98
в том числе:	54
лабораторные работы	-
практические занятия	54
из них в форме практической подготовки	54
контрольные работы	3
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Доклад</i>	2
<i>Реферат</i>	2
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология машиностроения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов 44/54	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технологии машиностроения			
Тема 1.1. Технологические процессы машиностроительного производства	<p>1. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам.</p> <p>2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка.</p> <p>3. Производственные и операционные партии, цикл технологической операции, такт, ритм выпуска изделия.</p> <p>4. Факторы, определяющие точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Понятие об экономической и достижимой точности. Методы оценки погрешности обработки.</p> <p>5. Качество поверхности, факторы, влияющие на качество. Параметры оценки шероховатости поверхности по ГОСТ. Методы и средства оценки шероховатости поверхности.</p> <p>Практическая подготовка</p> <p>1. Практическое занятие: анализ технологичности конструкции детали.</p> <p>2. Практическое занятие: решение задач по теме.</p> <p>Самостоятельная работа: доклад на тему «Влияние качества поверхности на эксплуатационные характеристики деталей машин»</p>	2	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., 31, 32, 37
Тема 1.2. Способы получения заготовок	<p>1. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах.</p> <p>2. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов.</p> <p>3. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на техникоэкономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок.</p> <p>4. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методика определения</p>	6	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.3., 33, 34, 35

	<p>величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам.</p> <p>5. Технологичность конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия.</p> <p>6. Качественный и количественный методы оценки технологичности конструкции детали: коэффициент точности обработки, коэффициент шероховатости обработки, коэффициент унификации элементов детали.</p> <p>Практическая подготовка</p> <p>1. Практическое занятие: анализ технологического процесса обработки детали</p> <p>2. Практическое занятие: расчет размеров заготовки, определение припусков на заданную деталь статистическим методом</p> <p>3. Практическое занятие: отработать на технологичность заданную деталь качественным и количественным методом</p> <p>4. Практическое занятие: решение задач по теме</p> <p>Контрольная работа</p>	6	
		1	
Тема 1.3. Разработка технологических процессов	<p>1. Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали, понятие о технологической дисциплине</p> <p>2. Последовательность проектирования техпроцесса, вспомогательные и контрольные операции.</p> <p>3. Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ.</p> <p>4. Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса обработки. Расчеты расхода сырья, материалов, инструмента и энергии.</p> <p>5. Методы внедрения, производственной отладки технологических процессов, контроля за соблюдением технологической дисциплины.</p> <p>6. Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты техпроцесса. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля.</p> <p>7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (АСПР ТП)</p> <p>Практическая подготовка</p> <p>1. Практическое занятие: разработка маршрута технологического процесса</p> <p>2. Практическое занятие: решение задач по теме</p> <p>3. Практическое занятие: разработка технологического процесса по заданной детали.</p> <p>4. Практическое занятие: разработка технологического процесса с применением системы автоматизированного проектирования технологических процессов.</p>	4	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1. У6, У7, 32
		7	
	Самостоятельная работа: реферат на тему: «Системы автоматизированного проектирования технологических процессов»	2	
Раздел 2. Основы технического нормирования			
Тема 2.1. Затраты рабочего времени	<p>1. Классификация трудовых процессов.</p> <p>2. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие.</p>	4	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ОК 01,

	3. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда.		ОК 02 ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, У5
	4. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод.		
	5. Особенности нормирования трудовых процессов: вспомогательных рабочих, ИТР, служащих.		
	6. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.		
	Практическая подготовка	2	
	1.Практическое занятие: решение ситуационных задач по теме.		
Тема 2.2. Нормирование трудовых процессов	1. Основное (машинное) время и порядок его определения. Нормативы для технического нормирования.	2	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, У5, 36
	2. Анализ формул для определения основного времени и факторы, влияющие на его производительность.		
	3. Методы определения нормативов основного времени на станочную операцию.		
	Практическая подготовка	6	
	1.Практическое занятие: выявить недостатки ФРВ и хронометража		
	2.Практическое занятие: анализ достоинства и недостатки 2-х методов нормирования		
	3.Практическое занятие: решение задач по теме.		
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей			
Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей	1. Обработки наружных поверхностей тел вращения (валов). Этапы обработки. Обработка на токарновинторезных, токарно-револьверных станках, многошпиндельных токарных полуавтоматах.	6	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.3. У1
	2. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниширование. Обработка давлением. Схемы технологических наладок.		
	3. Способы нарезания наружной и внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точных резьб. Схемы технологических наладок.		
	4. Шлицевые соединения. Способы обработки наружных и внутренних шлицевых поверхностей.		
	5. Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание и шлифование плоских поверхностей. Отделка плоских поверхностей. Схемы технологических наладок.		
	6. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок.		
	Практическая подготовка	8	
	1.Практическое занятие: Разработка технологического процесса обработки детали «Вал»		
	2.Практическое занятие: проектирование станочной операции для обработки наружных поверхностей вращения ступенчатого вала		
	3.Практическое занятие: проектирование станочных операций. Нормирование операций.		

	4. Практическое занятие: проектирование станочной операции для обработки наружных поверхностей ступенчатого вала на станке с ЧПУ. Нормирование станочных операций.		
	Контрольная работа	1	
Тема 3.2. Обработка деталей	1. Технологичность конструкции корпусных деталей. Методы обработки. Обработка корпусов на агрегатных станках. Обработка корпусов на многооперационных станках с ПУ.	8	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.3. У2
	2. Схемы технологических наладок. Типовой техпроцесс обработки корпуса редуктора		
	3. Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок		
	4. Технологические особенности обработки жаростойких сплавов. Способы обработки жаростойких сплавов.		
	5. Обработка отверстий на сверлильных и расточных станках. Протягивание и шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок		
	6. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Отделочные виды обработки зубьев. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса «Вал». Схемы технологических наладок.		
	Практическая подготовка	10	
	1. Практическое занятие: разработка технологического процесса обработки детали «Фланец»		
	2. Практическое занятие: проектирование сверлильной операции. Нормирование операции.		
	3. Практическое занятие: разработка технологического процесса детали «Шестерня»		
4. Практическое занятие: разработка технологического процесса детали «Муфта».			
5. Практическое занятие: разработка схем технологических наладок деталей.			
Контрольная работа	1		
Тема 3.3. Оборудование для механической обработки заготовок	1. Кодирование информации для станков с ЧПУ. Виды программносителей. Кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков.	4	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.3. У1, У2
	2. Технологические особенности обработки деталей на автоматических линиях. Обработки деталей на автоматических линиях из агрегатных станков.		
	3. Классификация гибких производственных систем (ГПС). Системы и структуры ГПС. Технологическая гибкость ГПС. Технологические возможности ГПС. Обработки деталей на роторных автоматических линиях		
	Практическая подготовка	4	
	1. Практическое занятие: разработка технологического процесса обработки детали «Фланец»		
2. Практическое занятие: кодирование приспособлений, режущего инструмента для многооперационных станков			
Раздел 4. Сборка машин			

Тема 4.1. Технологический процесс сборки	1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия.	5	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.1., ПК 3.3., У3, У4, 34
	2. Сборочные размерные цепи. Методы сборки. Подготовка деталей к сборке.		
	3. Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовые элементы сборки.		
	4. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.		
	5. Особенности нормирования сборочных работ.		
	Практическая подготовка	4	
	1. Практическое занятие: разработка схемы сборки детали.		
2. Практическое занятие: нормирование сборочных работ			
Тема 4.1. Сборка типовых сборочных единиц	1. Классификация сборочных соединений. Сборка узлов подшипника. Сборка зубчатых зацеплений. Сборка резьбовых соединений.	3	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.1., ПК 3.3., У3, У4, 34
	2. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки.		
	3. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервирование.		
	Практическая подготовка	2	
	1. Практическое занятие: Разработка схемы сборки. Разработка ТП сборки.		
Промежуточная аттестация в виде экзамена		6	
Консультации		6	
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины «Технология машиностроения» проводится в мастерской 1.3 «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирование систем ЧПУ»

Оборудование учебного кабинета:

1.3	Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирование систем ЧПУ		
	1	Станок с числовым программным (компьютерным) управлением напольный с С-осью СТХ 310 V	1
	2	Доска магнитно-маркерная	1
	3	Пульты (Симулятор)	6
	4	Монитор Lenovo	8
	5	Телевизор с кронштейном (LG)	1
	6	Компьютерные столы	8
	7	Слесарный стол	1
	8	Тумба для инструментов	1
	9	Шкаф для хранения личных вещей	1
	10	Шкаф для спецодежды	2
	11	Зарядное устройство	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Моряков О.С. Оборудование машиностроительного производства: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Моряков. – М.: Издательский центра «Академия», 2019. – 256 с.

2. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. И. Ильянков, В.Ю. Новиков. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 432 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения дисциплины	Формируемые ОК и ПК	Результаты воспитания	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
У1. Выбирать последовательность обработки поверхностей деталей;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.1., ПК 3.3.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
У2. Применять методику отработки деталей на технологичность;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.1., ПК 3.3.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
У3. Применять методику проектирования станочных и сборочных операций;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.1., ПК 3.3.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.

У4. Проектировать участки механических и сборочных цехов;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1., ПК 3.1., ПК 3.3.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
У5. Использовать методику нормирования трудовых процессов;	ОК 01, ОК 02,	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
У6. Производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии;	ОК 01, ОК 02	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
У7. Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей.	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21 ОК 01	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ, домашней работы. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная

			аттестация в форме экзамена.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
31. Методику отработки детали на технологичность;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
32. Технологические процессы производства типовых деталей машин;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
33. Методику выбора рационального способа изготовления заготовок;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
34. Методику проектирования станочных и сборочных операций;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
35. Правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах;	ОК 01, ОК 02, ПК 1.3.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
36. Методику нормирования трудовых процессов;	ОК 01, ОК 02	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
37. Технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1.	ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18,	Оценка результатов устного опроса. Рубежный контроль по

документы по стандартизации		ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21	разделам в форме контрольных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена.
-----------------------------	--	---------------------	--

Приложение 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Использовать языковые, коммуникативные, этические нормы современного русского языка и культуры речи в профессиональном общении; знать основы теории устной и письменной коммуникации в различных сферах общения;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать

	простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
--	--

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	