Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Димитровградский технический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
ОГБПОУ ДТК
_____А.С. Пензин
«_30_»_____06_____20_21_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Димитровград
2021

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология машиностроения» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» (утвержден приказом МО и НРФ от «09» декабря 2016 г. № 1561, зарегистрирован в Минюсте РФ от 26 декабря 2016 г. № 44979).

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули укрупненной группы профессий и специальностей «Машиностроение»

Протокол заседания ЦК
№10 от «30» июня 2021г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № 4

от «30» июня 2021г.

Разработчик:
Силуянова И.Ю. -преподаватель ОГБПОУ ДТК_____
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 17

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства» базовой подготовки.

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при изучении всех тем без перестановки.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

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

Целью дисциплины является привитие обучающимся практических навыков в проектировании маршрутно-операционных технологических процессов изготовления деталей машин в условиях различных типов производств с использованием прогрессивных видов оборудования.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.10	- выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных операций; - проектировать участки механических цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии	- методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации

Формируемые компетенции:

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

Личностные результаты реализации программы воспитания	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	**ЛР 13**

Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач	***ЛР 31***

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:
Объем образовательной нагрузки – 124 часа, в том числе:

обязательная учебная нагрузка обучающегося- 117 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки	**124**
обязательная учебная нагрузка	**117**
в том числе:	
лекций	69
практические занятия	48
Самостоятельная учебная работа	**2**
Консультации	**2**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета экзамена	**3**

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов	Уровень освоения
1	2	**3**	**4**
Введение	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь**: - представление о сущности и содержании дисциплины «Технология машиностроения» **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **<u>Содержание учебного материала</u>** Сущность и содержание дисциплины «Технология машиностроения», ее задачи, связь с другими предметами, история развития.	**2**	*1-2*
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		**40**	
Тема 1.1 Производственный и технологический процессы	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**4**	*2-3*
	-Виды технологических процессов (ТП) по способам изготовления деталей. Технологическая операция, переход, ход, установ, позиция.	2	
	-Типы производства. Определение типа производства по коэффициенту закрепляемости операций	2	
Тема 1.2 Точность механической обработки	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Обучающийся должен знать: - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **-Понятие о точности.** Качество поверхности деталей машин, виды погрешностей механической обработки, факторы влияющие на точность механической обработки и качество поверхности. Взаимосвязь точности обработки и	2	

	шероховатости поверхности.		
Тема 1.3 Заготовки деталей машин	**Обучающийся должен знать:** - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**6**	*2-3*
	-Типы заготовок. Точность заготовок.	2	
	-Методы получения заготовок. Предварительная обработка заготовок: правка, отрезка, подрезание торцов, термообработка, центрирование. Технико-экономический анализ выбора метода получения заготовки.	2	
	Практическое занятие № 1 «Расчет метода получения заготовки»	2	
Тема 1.4 Выбор баз при изготовлении изделий	**Обучающийся должен знать:** классификацию баз, назначение и правила формирования комплектов технологических баз ресурсосбережения и безопасности труда на участках механической обработки и аддитивного изготовления; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; **Формируемые компетенции:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10 **Содержание учебного материала**	**6**	*2-3*
	-Технологическая, конструкторская, измерительная базы. Схемы базирования. Скрытые и явные базы.	2	
	-Погрешность базирования. Принцип единства баз. Закрепление заготовок.	2	
	Практическое занятие № 2 «Составление схем базирования»	2	
Тема 1.5 Припуски на механическую обработку	**Обучающийся должен знать:** - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; **Уметь :** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31	**8**	*2- 3*

	Содержание учебного материала		
	Общий и промежуточный припуск. -Табличный и расчетно-аналитический методы определения припусков. Методы расчета припуска. Расчет промежуточных размеров и операционных размеров.	2	
	Практическое занятие №3 «Нахождение припуска для проката, поковки и отливки»	2	
	Практическое занятие № 4 «Разработка чертежа штамповки»	2	
	Практическое занятие № 5 «Разработка чертежа отливки»	2	
Тема 1.6 Технологичность конструкции машин	**Обучающийся должен знать:** - методику отработки детали на технологичность; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**4**	*2-3*
	-Показатели технологичности конструкции детали и их определение. Последовательность рассмотрения конструкции детали на технологичность.	2	
	Практическое занятие № 6 «Отработка конструкции детали на технологичность»	2	
Тема 1.7 Разработка технологических процессов	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; **Формируемые компетенции:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10 **Содержание учебного материала**	**8**	*2- 3*
	-Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходная информация для проектирования технологического процесса обработки детали. **Последовательность проектирования техпроцесса.** Вспомогательные и контрольные операции.	2	

	-Особенности проектирования технологических процессов обработки на станках с ЧПУ. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП)	2	
	Практическое занятие № 7 «Составление маршрутного технологического процесса»	2 2	
Раздел 2. Методы изготовления деталей машин и нормирование операций технологического процесса механической обработки		**54**	
Тема 2.1 Обработка поверхностей при точении	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**12**	
	-Токарная обработка тел вращения.	2	2-*3*
	-Основные технологические схемы обработки на токарном оборудовании: автоматах и полуавтоматах, параллельная, параллельно- последовательная, ротационная, непрерывная обработка на автоматах (фасонно-отрезном, токарно-револьверном, многошпиндельном, автомате продольного точения); полуавтоматах (токарно-револьверном, многорезцовом, вертикальном, многошпиндельном) приспособления для токарных работ.	2	
	-Средства автоматизации подачи, установки и снятия заготовок.	2	
	Практическое занятие №8 «Изготовление деталей на револьверном автомате»	2	
	Практическое занятие №9 «Изготовление деталей на многошпиндельном автомате»	2	
	Практическое занятие №10 «Изготовление деталей многорезцовом полуавтомате»	2	
Тема 2.2 Нормирование технологических операций	**Обучающийся должен знать:** - методику нормирования трудовых процессов; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2;	**4**	*2-3*

	ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**		
	Классификация трудовых процессов. Структура затрат рабочего времени, -норма времени и ее структура, рабочее время и его составляющие. Формула для расчета штучного времени. Виды норм труда. Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии.	2	
	Практическое занятие № 11 «Составление схемы обработки и нормирование токарной операции с использованием САПР»	2	
Тема 2.3 Технологическая документация	**Обучающийся должен знать:** - технологическую документацию, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации **Уметь:** - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**8**	*2- 3*
	-Состав технологической документации (ТД). Основные формы карт для оформления ТП обработки.	2	
	-Последовательность заполнения ТД: маршрутных и операционных карт, карт эскизов.	2	
	Практическое занятие №12 «Составление технологических карт механической обработки с использованием САПР»	2 2	
Тема 2.4 Обработка поверхностей при фрезеровании	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методику нормирования трудовых процессов; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций;	**6**	2-*3*

	Формирование: ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**		
	-Обработка плоскостей, конусов, уступов различными видами фрезерования. Попутное и встречное фрезерование.	2	
	-Последовательность составления схем обработки при фрезеровании. Особенности нормирования при фрезеровании. Расчет режимов резания и норм времени на ПЭВМ.	2	
	Практическое занятие №13 «Составление схемы обработки и нормирование при фрезеровании с использованием САПР»	2	
Тема 2.5 Обработка отверстий осевым инструментом	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; - методику нормирования трудовых процессов; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**6**	*2- 3*
	-Обработка отверстий: сверлением, зенкерованием, развертыванием, растачиванием в зависимости от качества их изготовления.	2	
	-Последовательность составления схем обработки отверстий. Особенности нормирования при обработке отверстий. Расчет режимов резания и норм времени на ПЭВМ.	2	
	Практическое занятие №14 «Составление схемы обработки и нормирование при сверлении с использованием САПР»	2	
Тема 2.6 Обработка поверхностей при шлифовании	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; - методику нормирования трудовых процессов; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность;	**4**	2-*3*

	- применять методику проектирования станочных и сборочных операций; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**		
	-Обработка поверхностей различными видами шлифования. Последовательность составления схем обработки поверхностей шлифованием. Особенности нормирования при шлифовании поверхностей. Расчет режимов резания и норм времени на ПЭВМ.	2	
	Практическое занятие №15 «Составление схемы обработки и нормирование при шлифовании с использованием САПР»	2	
Тема 2.7 Обработка поверхностей при протягивании и нарезание шлицевых поверхностей	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методику нормирования трудовых процессов; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**8**	*2- 3*
	-Обработка наружных и внутренних поверхностей при протягивании. Последовательность составления схем обработки поверхностей протягиванием. Особенности нормирования при протягивании поверхностей. Виды шлицевых поверхностей. Способы изготовления шлицевых поверхностей. Расчет режимов резания и норм времени на ПЭВМ.	2	
	Практическое занятие №16 «Составление схемы обработки и нормирование при протягивании с использованием САПР»	2 2	
Тема 2.8 Обработка резьбовых поверхностей	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций;	**2**	*2*

	Формирование: ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**		
	-Изготовление резьб различными методами, в зависимости от конфигурации и качества их изготовления, используя различные виды обработки: точение, фрезерование, шлифование, накатывание, выдавливание.	2	
Тема 2.9 Обработка зубчатых поверхностей	**Обучающийся должен знать:** - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методику выбора рационального способа изготовления заготовок; **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**6**	*2- 3*
	Виды зубчатых колес, их назначение и характеристика. -Методы обработки зубчатых колес: методы обкатывания и копирования. Виды обработки зубьев зубчатых колес: зубофрезерование, зубодолбление, зубострогание. Расчет режимов резания и норм времени на ПЭВМ. Отделочные виды обработки зубьев зубчатых колес: зубошлифование, зубонакатывание, шевингование, зубохонингование, притирка, зубозакругление	2	
	Практическое занятие № 17 « Расчет режимов резания и нормирование зубообработки с использованием САПР»	2 2	
Раздел 3. САПР для проектирования технологических процессов		**6**	
Тема 3.1 Назначение САПР	**Обучающийся должен знать:**методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготовляемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**4**	
	-Состав, структура и классификация САПР. Последовательность ввода исходных	2	*2*

	данных в САПР для составления ТП.		
Тема 3.2 Область применения САПР	**Обучающийся должен знать:** технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин **Уметь:** использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей **Содержание учебного материала**	**4**	*2*
	-Область применения САПР в машиностроении.	2	
	Практическое занятие №18 «Проектирование технологического перехода в САПР ТП»	2	
Раздел 4. Система автоматизации программирования (САП) для разработки УП		**8**	
Тема 4.1 САП для токарной обработки	**Обучающийся должен знать:** методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготовляемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем **Уметь:** использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**4**	*2- 3*
	Назначения САП. Структура и основные блоки САП. Задание исходной информации в САП. -Технологическая и геометрическая информация в исходной программе для токарной обработки. Ввод, редактирование, запись исходной программы и получение управляющей программы.	2	
	Практическое занятие №19 «Подготовка УП для вала, с помощью САП»	2	

Тема 4.2 САП для сверлильной, фрезерной и расточной обработки	**Обучающийся должен знать:**методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки изготовляемых деталей на автоматизированном металлообрабатывающем и аддитивном оборудовании, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем	**4**	*2- 3*

	Уметь: использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM системы) для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов механической обработки и аддитивного изготовления деталей **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**		
	-Технологическая и геометрическая информация в исходной программе для сверлильной фрезерной и расточной обработки. Ввод, редактирование, запись исходной программы и получение управляющей программы.	2	
	Практическое занятие №20 «Подготовка УП для плиты, с помощью САП»	2	
Раздел 5. Проектирование участка механического цеха		**6**	
Тема 5.1 Разработка компоновки участков и цехов	**Обучающийся должен знать:**принципы проектирования участков и цехов **Уметь:** - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**		*2-3*
	Пространственное расположение производственного процесса. Компоновка участков. Технологическая планировка. Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Нормы расстояний между станками. Выбор транспортных средств. Определение площади участка. -Применение САПР для проектирования участков механических цехов.	2	
	Практическое занятие №21 «Разработка планировки участка механических цеха машиностроительного производства с использованием САПР»	2 2	
Раздел 6. Автоматизация производства		**3**	*2*
Тема 6.1 Роботизированные технологические комплексы (РТК)	**Обучающийся должен знать:** основы автоматизации технологических процессов и производств **Уметь:**определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению	**2**	

	деталей; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**		
	Назначение и область применения РТК. Классификация РТК. Структура и состав.	2	
Тема 6.2 Гибкие производственные системы (ГПС)	**Обучающийся должен знать:** основы автоматизации технологических процессов и производств **Уметь:** определять необходимую для выполнения работы информацию, ее состав в соответствии с принятым процессом выполнения работ по изготовлению деталей; **Формирование:** ОК 01-ОК 05;ОК 09-ОК 10;ПК 1.1-ПК 1.2; ПК 1.4-ПК 1.5;ПК 1.10,ЛР 13,ЛР 31 **Содержание учебного материала**	**1**	
	Самостоятельная учебная работа Назначение и область применения ГПС.	2	
	-Структура и состав ГПС.	1	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка		**117**	
Самостоятельная учебная работа		**2**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии машиностроения»:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
-стулья;
-доска классная;
- рабочее место преподавателя;

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

-правила техники безопасности и производственной санитарии;

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- прикладное программное обеспечение: SolidWorks, EdgeCAM, PartModeler, Компас, Вертикаль и др.;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- видео материалы по темам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для обучающихся:

Основные источники:

1. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: В 2 ч.: Ч.1.- М.: Академия, 2015.
2. Новиков В.Ю. Технология машиностроения: В 2 ч.: Ч.2. – М.: Академия, 2015.
3. Ильянков А.И. Технология машиностроения: Практикум и курсовое проектирование. _ М.: Академия, 2016.
4. Ильянков А.И. Основные термины, понятия и определения в технологиии машиностроения : Справочник (1-е изд.) учеб. пособие. – М.:Академия,2014.
5. Клепиков В.В., Бодров А.И. Технология машиностроения : Учеб. Для СПО: МО РФ.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М,2013
6. Таратыков О.В., Клепиков В.В., Бозров Б.М. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ: Учеб. Для СПО. _ М.:Форум: ИНФРА-М, 2013.
7. Проектирование участков и цехов машиностроительных производств: учебное пособие /Схиртладзе А.Г., Морозов В.В., Вороненеко В.П. Ст. Оскол: ТНТ, 2016.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

.http://dim-spo.ru/- официальный сайт ОГБПОУ ДТК

http://mash-xxl.info/ - Энциклопедия по машиностроению

http://window.edu.ru – Единое окно доступа к информационным ресурсам

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Результаты обучения	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - методика отработки детали на технологичность; - технологические процессы производства типовых деталей машин; - методика выбора рационального способа изготовления заготовок; - методика проектирования станочных и сборочных операций; - правила выбора режущего инструмента, технологической оснастки, оборудования для механической обработки в машиностроительных производствах; - методика нормирования трудовых процессов; - технологическая документация, правила ее оформления, нормативные документы по стандартизации	- соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной точностью; - соотносит последовательность обработки поверхностей с заданной шероховатостью; - определяет погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке; - использует справочную литературу для определения припуска и оформления чертежа заготовки; - описывает качественный и количественный анализ технологичности конструкции детали; - перечисляет и объясняет выбор рабочего и контрольно-измерительного инструмента;	Тестирование по разделам программы Фронтальный опрос по темам 1.2,1.3,1.4 Экспертное наблюдение и оценка практических занятий 3,4,5,6 Тестирование по разделам программы Фронтальный опрос по теме 6.1

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - выбирать последовательность обработки поверхностей деталей; - применять методику отработки деталей на технологичность; - применять методику проектирования станочных и сборочных операций; - проектировать участки механических и сборочных цехов; - использовать методику нормирования трудовых процессов; - производить расчет послеоперационных расходов сырья, материалов, инструментов и энергии	- демонстрирует понимание технологических процессов обработки различных деталей; - предъявляет последовательность типовых способов обработки деталей, разработки технологических операций; - рассчитывает режимы резания, нормирования операций; - составляет схемы технологических наладок и оформляет технологическую документацию на станочные операции	Экспертное наблюдение и оценка практических занятий №1-22 тестирование по разделам программы