

ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 18.05.2022 г. № 92

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08. ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

*Профессиональный учебный цикл
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 15.02.08 Технология машиностроения*

2022г

ОДОБРЕНО

ЦК специальности

15.02.08 Технология машиностроения,
профессий

15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке,

15.01.25 Станочник (металлообработка),

15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ,

15.01.32 Оператор станков с программным управлением,

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением;

15.01.34 Фрезеровщик на станках с числовым программным управлением

Председатель  Е.В. Гордеева
«18» мая 2022 г.

Составитель: Редькин А.Р., преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И.
Козлова».

Рабочая программа разработана на основе Федерального
государственного стандарта среднего профессионального образования
по специальности 15.02.09 Технология машиностроения , утвержденной
приказом Министерства образования и науки РФ от «12» ноября 2009 г.
№ 582.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Технология машиностроения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована *в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации, переподготовке и профессиональной подготовке специалистов машиностроительного профиля.*

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: – применять методику обработки деталей на технологичность ;

– применять методику проектирования операций,;

– проектировать участки механических цехов;

– использовать методику нормирования трудовых процессов;

обучающийся должен знать:

– способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;

- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин;

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями:

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

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 237 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 158 часов;

самостоятельной работы обучающегося — 79 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	237
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	158
в том числе: практические занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	79
в том числе: выполнение индивидуальных заданий, подготовка к практическим занятиям, тестированию, подготовка пре- зентаций, сообщений	
<u>Промежуточная аттестация в форме экзамена</u>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины "Технология машиностроения"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: Содержание и сущность дисциплины "Технология машиностроения". Задачи, связь с другими предметами. Роль дисциплины в деятельности машиностроительного предприятия	2	2
Раздел 1 Основы технологии машиностроения и технического нормирования			
Тема 1.1 Производственный и технологический процесс	Содержание учебного материала: Понятие о производственном и технологическом процессе машиностроительного предприятия. Определение процесса, разновидность (сборка, сварка и т. д.) Части технологического процесса и их определение по стандартам (ГОСТ 3. 1109-82)	2	2
	Самостоятельная работа: Типы машиностроительного производства (ГОСТ 14. 004-83) и их характеристика по применяемому типу оборудования и коэффициенту закрепления операций по (ГОСТ 3. 112184)	6	
Тема 1.2 Точность механической обработки	Содержание учебного материала: Понятие "точность", "погрешность". Факторы технологического процесса, влияющие на точность обработки. Разновидности погрешностей и анализ причин их вызывающих. Достижимая и экономическая точность обработки. Общая величина погрешности и методика ее определения. Нормирование точности размеров при помощи квалитетов.	4	

	Практическая работа 1 Оценка точности обработки поверхностей детали	2	2
	Самостоятельная работа: Понятие "точность", "погрешность".	4	
			3
Тема 1.3 Качество поверхности деталей машин	Содержание учебного материала: Технологические факторы, вызывающие появление макро неровностей, волнистости, шероховатости. Пути улучшения качества поверхности.	2	2
	Практическая работа 2 Оценка качества обработки поверхностей деталей	2	
	Самостоятельная работа: Шероховатость поверхности. Технологические факторы, влияющие на величину неровностей. Оценка шероховатости поверхности по параметрам: высота неровностей, шаг неровностей опорная поверхность (параметр). Взаимосвязь точности и качества поверхности, типовой маршрут обработки. Основные сведения о приборах контроля шероховатости поверхности.	8	
			3
ТЕМА № 1.4 Выбор баз при обработке заготовок	Содержание учебного материала: Понятие о технологических базах. Разновидности технологических баз. Принцип выбора технологических баз - черновых и чистовых. Пересчет размеров при несовпадении измерительной и установочной базы.	4	2
	Самостоятельная работа: Понятие о технологических базах. Разновидности технологических баз.	4	

ТЕМА № 1.5 Технологичность конструкции деталей машин (ТКИ)	Содержание учебного материала: Понятие о технологичности изделий. Основные термины и определения по ГОСТ 14. 205 -83. Качественный и количественный метод оценки ТКИ.	2	2
	Практическая работа № 3 Анализ конструкции детали	4	3
ТЕМА № 1.6 Заготовки для деталей машин	Содержание учебного материала: Разновидности используемых в производстве заготовок для деталей машин. Техничко-экономические показатели выбранной заготовки. Основные принципы выбора заготовок и способа их получения. Влияния типа производства на выбор заготовки. Основные показатели выбранной заготовки -коэффициент использования металла.	3	2
	Практическая работа № 4 Расчет технологичности конструкции изделия	7	
	Самостоятельная работа: Основные принципы выбора заготовок и способа их получения	4	3
ТЕМА №1 .7 Припуски на механическую обработку	. Содержание учебного материала: Понятие о припуске. Разновидности припусков. Факторы определяющие величину припусков. Методы определения величины припусков: опытно-статический, расчетно-аналитический. Обоснование применения выбранного метода расчета. Порядок расчета минимальных припусков и исполнительных размеров заготовки.	2	2

	Практическая работа № 5 Расчет припусков на две поверхности для различных видов заготовок Практическая работа № 6 "Расчет минимальных припусков назначение величин, входящих в расчетную формулу. Определение исполнительных размеров заготовки".	2 8	3 3
ТЕМА № 1.8 Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов, понятие	Содержание учебного материала: Разновидности технологических процессов по ГОСТ 3. 1109 - 82. Принципы проектирования технологических процессов. Общие правила разработки технологических процессов: исходная информация; этапы разработки; выбор оборудования, режущего и мерительного инструмента. Правила оформления технологических процессов: карты используемые для оформления технологических процессов; оформление эскизных карт, оформление операционных карт. Расчеты по проектированию станочной операции.	5	2
	Практическая работа № 7 Разработка эскизной карты	6	3
	Практическая работа № 8 Разработка операционной карты	6	3
Раздел 2. Основы нормирования трудовых процессов			

ТЕМА № 2.1 Норма времени и ее структура	Содержание учебного материала: Классификация затрат рабочего времени. Время связанное с выполнением производственного задания. Время непроизводственной работы. Время простоев. Норма времени по ГОСТ 3. 1109 - 82. Норма штучного времени. Основное (технологическое) время. Вспомогательное время и факторы его определяющие. Оперативное время. Подготовительно-заключительное время. Норма штучного и калькуляционного времени. Связь определяемых норм времени с экономическими показателями цеха.		2
	Практическая работа № 9 Нормирование токарной операции	5	3
	Самостоятельная работа обучающегося Хронометраж. Назначение, цель, объекты хронометража. Методика проведения хронометража. Обработка и анализ результатов	8	
Тема 2.3 Обработка отверстий.	Классификация отверстий. Обработка отверстий на сверлильных станках. Обработка отверстий на расточных станках. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Отделочные виды обработки отверстий. Тонкая расточка, притирка, хонингование. Обработка отверстий на сверлильных станках с ЧПУ.	6	2

	Нормирование трудового процесса при работе на сверлильных станках. Приспособление для сверлильных станков. Обработка глубоких отверстий. Схемы технологических наладок.		
	Практическая работа № 10 Нормирование внутришлифовальных операций	4	3
Тема 2.4 Обработка зубьев зубчатых колёс.	Виды зубчатых колес. Предварительная обработка заготовок. Сущность методов нарезания зубьев. Нарезание зубьев цилиндрических и конических колес. Обработка червяков и червячных колес. Зубообкатка, зубопритирка, зубошлифование. Схемы технологических наладок.	7	2
	Практическая работа № 11 Разработка технологического процесса обработки деталей «Фланец»	10	3
	Практическая работа № 12 Разработка технологического процесса обработки зубчатого колеса «Втулка»	10	
	Самостоятельная работа обучающегося «Проектирование технологического процесса обработки зубчатых колёс класса "Вал" с заполнением технологической карты»	16	
Тема 2.5 Программирование обработки деталей на станках разных групп.	Программирование обработки детали на станках. Технология обработки детали. Классификация, состав и структура ГПС. Обработка деталей в условиях ГПС.	4	2
Раздел 3 Системы автоматизированного проектирования тех. процессов (САПР ТП).	Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. Основные термины и определения. Классификация САПР.	3	2

	Практическая работа №13 Разработка технологической схемы сборки несложного узла	2	3
	Практическая работа № 14 Проектирование участка механического цеха	4	
	Самостоятельная работа «Разработка схемы сборки изделия» «Состав, структура, классификация ГПС» (реферат)	10	
	Всего	237	

следующие обозначения:

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение, решение проблемных задач);

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология машиностроения». Оборудование учебного кабинета: – посадочные места по количеству обучающихся; – рабочее место преподавателя; – комплект учебно-наглядных пособий «Технология машиностроения»; – методические материалы для выполнения расчетных работ; – Действующее технологическое оборудование в том числе и с ЧПУ.

Технические средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением; – мультимедиапроектор; – проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Рекомендуемая литература.
- Основная
- 1 Данилевский В.В Технология машиностроения.- М. Высшая школа, 1984.
 2. Егоров М. Е. И др. Технология машиностроения. Учебник для Вузов. Изд. 2-е доп.-М Высшая школа. 1987 г.
 3. Бабушкин А. В. и др. Технология изготовления металлообрабатывающих станков и автоматических линий. - М. Машиностроение, 1982г.
 5. Ковшов А. Н. Технология машиностроения. - М. Машиностроение, 1987 г.
 6. Справочник технолога - машиностроителя. Т. XII Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. -Машиностроение, 1985г.
 7. Системы автоматического проектирования технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов // Под ред. С.Н. Корчака. - М.; Машиностроение, 1988г.
 8. Силантьева Н. А. Малиновский В. Р. Техническое нормирование труда в машиностроении. - М. Машиностроение 1981 г
 9. Балабанов А.Н. Краткий справочник технолога машиностроителя. - М. Издательство стандартов, 1992-426с.
 10. Новиков В.Ю. Технология машиностроения ч.1, ч.2 учеб., М., «Академия», 2014г.
 11. Данилевский В.В. Технология машиностроения, учебник, М., «Высшая

школа», 1984г.

12.Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения, уч. пос., М.,«Академия», 2005г.

Дополнительная

1.Ельфат Ю.Н. Сборник задач и упражнений по технологии машиностроения. - М. Высшая школа, 1986

2.Мовчин В. Н., Мовчин С. В. Сборник задач по техническому нормированию труда в механических цехах. - М. -Машиностроение, 1992 - 272с.

3.Справочник технолога // Под ред. Г. А. Монахова - М. Машиностроение, 1974

4.Справочник технолога. //Под ред. А. А. Панова - М. Машиностроение, 1988
Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ,

5. Справочник технолога машиностроителя под редакцией А.Г. Касиловой и Р.К. Мещерякова; Машиностроение ; 1985;

6.Ильянков А.И. Технология машстроения Практика.и курс проектированияуч. пос. М.,«Академия», 2013г. 2

7.КосиловаА.Г. Справочник технолога машиностроителя, М., «Машиностроение», т.1,2 1985г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе экспертной оценки на практических занятиях, устного опроса, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, подготовки сообщений, презентаций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные навыки)	Формы и методы контроля и оценки
1	2
умения: Оценивать точность обработки по чертежам	экспертное наблюдение на практических занятиях
Оценивать качество обработки поверхностей детали по чертежам	экспертное наблюдение на практических занятиях
Анализировать конструкцию детали	экспертное наблюдение на практических занятиях
Производить расчеты технологичности изделия	экспертное наблюдение на практических занятиях
Производить расчеты припусков	экспертное наблюдение на практических занятиях
Работать со справочником технолога машиностроителя	Выполнение индивидуальных заданий
Выбирать тип заготовки	экспертное наблюдение на практических занятиях
Определять технологическую последовательность обработки	экспертное наблюдение на практических занятиях
Разрабатывать эскизные карты техпроцесса	экспертное наблюдение на практических занятиях
Разрабатывать операционные карты техпроцесса	экспертное наблюдение на практических занятиях
Рассчитывать нормы технического времени на выполнение операции	экспертное наблюдение на практических занятиях
Разрабатывать планировку участка цеха механической обработки	экспертное наблюдение на практических занятиях

знания: типовых названий конструктивных элементов и поверхностей	устный опрос, тестирование
Обоснования выбора заготовок	устный опрос, тестирование
Методику расчета припусков	экспертное наблюдение на практических занятиях

Технологичности конструкции изделия и методов расчета трех коэффициентов	экспертное наблюдение на практических занятиях
Норм времени на выполнение технологической операции, ее структуры и методов ее расчета	экспертное наблюдение на практических занятиях
Процессов обработки методами точения	устный опрос, тестирование
Процессов обработки отверстий	устный опрос, тестирование
Процессов обработки фрезерованием	устный опрос, тестирование
Процессов обработки различных поверхностей	устный опрос, тестирование
Процессов обработки поверхностей шлифованием	устный опрос, тестирование
Правила разработки маршрутного техпроцесса	устный опрос, тестирование экспертное наблюдение на практических занятиях
Правила разработки эскизных карт	экспертное наблюдение на практических занятиях
Правила разработки операционных карт	устный опрос, тестирование экспертное наблюдение на практических занятиях

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	