

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.08 Технология машиностроения

специальность **15.02.08 Технология машиностроения**

2022

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
механических дисциплин
Протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 № 350, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.07.2014, регистрационный № 33204.

Председатель методической комиссии

 Чепенко Григорий Николаевич

Заместитель директора по учебной работе

 Захаров Владимир Викторович

Составитель(и): Чепенко Григорий Николаевич, преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Технология машиностроения

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее – рабочая программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и

узлов машин

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
Знания теоретических основ технологии машиностроения	1. Основы технологии машиностроения	24	Углубление знаний теоретических основ технологии машиностроения
Знания методов нормирования трудовых процессов	2. Основы технического нормирования	8	Расширение и углубление знаний и умений определения трудоёмкости изготовления детали
Знания и умения по выбору оптимальных видов механической обработки основных поверхностей	3. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей	22	Расширение и углубление знаний и умений по выбору оптимальных видов механической обработки основных поверхностей типовых деталей

Умения проектирования технологических процессов изготовления типовых деталей	4. Технология изготовления типовых деталей	8	Расширение умений проектирования технологических процессов изготовления типовых деталей на основе использования современных технологий
Знания технологии сборки машин	5. Технология сборки машин	4	Расширение и углубление знаний о процессах сборки деталей
Знания по проектированию участка механического цеха	6. Проектирование участка механического цеха	9	Расширение и углубление знаний последовательности проектирования участка механического цеха
Всего:		75	

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 225 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 150 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 75 часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
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.	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

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 в 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ОП.08 Технология машиностроения

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1,-ПК 3.2. ОК 1 – ОК 09	Раздел 1 Основы технологии машиностроения	82	56	16	-	24	-
	Раздел 2. Основы технического нормирования	18	10	-	-	8	-
	Раздел 3. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей	62	40	12	-	22	-
	Раздел 4. Технология изготовления типовых деталей	30	22	8	-	8	-
	Раздел 5. Технология сборки машин	16	8	-	-	8	-
	Раздел 6. Проектирование участка механического цеха	15	10	8		5	-
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	2	2			-
Всего часов:		225	150	46	-	75	-

3.2. Содержание обучения учебной дисциплины ОП.08 Технология машиностроения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа	Объем часов
1		2	3
Раздел 1 Основы технологии машиностроения			82
Введение. Тема 1.1. Производственный и технологический процессы машиностроительного завода	Содержание Понятие о производственном процессе машиностроительного завода. Основные понятия и определения. Структура технологического процесса обработки детали, основные термины и определения. Типы машиностроительного производства и их характеристика. Коэффициент закрепления операций		8
		Лекции	6
	1.	1 Понятие о производственном процессе машиностроительного завода	2
	2.	2 Структура технологического процесса обработки детали, основные термины и определения	2
	3.	3 Типы машиностроительного производства и их характеристика	2
		Самостоятельная работа	2
	1	1 Разбор структуры операции	2
Тема 1.2. Точность механической обработки деталей	Содержание Методы достижения точности. Точность механической обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Факторы, определяющие точность обработки. Экономически достижимая точность. Методы оценки погрешностей обработки. Точность, получаемая различными способами обработки		10
		Лекции	6
	4.	1 Методы достижения точности	2
	5.	2 Факторы, определяющие точность обработки	2
	6.	3 Понятие об экономической и достижимой точности	2
		Самостоятельная работа	4
	1	1 Повторение материала данной темы, изученной в «Метрология, стандартизация и сертификация»	2
	2	2 Факторы, влияющие на точность обработки	2

1	2		3
Тема 1.3. Качество поверхностей деталей машин	Содержание Основные понятия о качестве поверхности. Факторы, влияющие на качество поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры оценки шероховатости поверхности. Взаимосвязь шероховатости и точности обработки. Шероховатость при различных видах обработки.		6
		Лекции	4
	7.	1 Основные понятия о качестве поверхности.	2
	8.	2 Факторы, влияющие на качество поверхности.	2
		Самостоятельная работа	2
		1 Методы и средства оценки шероховатости	2
Тема 1.4. Выбор баз при обработке заготовок	Содержание Базы и базирование Основные схемы базирования. Погрешность базирования и закрепления заготовок при обработке. Рекомендации по выбору баз. Условные обозначения опор и зажимов		12
		Лекции	4
	9.	1 Понятие о базах. Основные схемы базирования.	2
	10.	2 Погрешность установки заготовок при обработке	2
		Практические занятия	4
	11.	1 Практическое занятие 1. Разработка схемы базирования, Часть 1	2
	12.	2 Практическое занятие 2. Разработка схемы базирования, Часть 2	2
		Самостоятельная работа	4
		1 Условное обозначение базовых и зажимных элементов	4
Тема 1.5. Способы получения заготовок	Содержание Выбор заготовок деталей машин. Коэффициент использования материала заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок		6
		Лекции	4
	13.	1 Виды заготовок деталей машин	2
	14.	2 Выбор заготовок деталей машин	2
		Самостоятельная работа	2
		1 Прогрессивные методы получения заготовок. Реферат	2

1	2		3
Тема 1.6. Припуски на механическую обработку	Содержание Понятие о припуске на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методы определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический. Определение операционных припусков, размеров и допусков. Определение размеров заготовки. Экономический анализ выбора метода получения заготовки		16
		Лекции	4
	15. 1	Понятие о припуске на обработку	2
	16. 2	Определение величины припуска на обработку	2
		Практические занятия	6
	17. 1	Практическое занятие 3. Выбор заготовки. Часть 1	2
	18. 2	Практическое занятие 4. Выбор заготовки. Часть 2	2
	19. 3	Определение величины операционных припусков и размеров	2
		Самостоятельная работа	6
	1	Экономический анализ выбора метода получения заготовки.	4
	2	Расчетно-аналитический метод определения величины припуска	2
Тема 1.7. Технологичность конструкции	Содержание Понятие о технологичности конструкции. Критерий технологичности конструкции детали, изделия. Методы оценки технологичности конструкции детали. Классификатор ЕСКД. Технологический классификатор деталей		6
		Лекции	2
	20. 1	Понятие о технологичности конструкции	2
		Практические занятия	2
	21. 1	Практическое занятие 5. Оценка технологичности конструкции детали	2
		Самостоятельная работа	2
	1	Подготовить примеры технологичных и нетехнологичных конструкций	2
Тема 1.8. Принципы проектирования, правила разработки технологических процессов обработки деталей	Содержание Классификация технологических процессов по ГОСТ 3.1109-82. Исходные данные для проектирования технологического процесса обработки детали. Последовательность проектирования техпроцесса. Основные принципы проектирования техпроцессов		6
		Лекции	4
	22. 1	Исходные данные и последовательность проектирования техпроцесса	2
	23. 2	Оценка технико-экономической эффективности технологического процесса	2
		Самостоятельная работа	2
	1	Классификация технологических процессов	2

1	2	3	4
Тема 1.9. Технологическая документация		Содержание Виды технологической документации. Правила оформления маршрутной карты. Правила оформления операционного эскиза. Правила оформления операционной карты механической обработки. Правила оформления карты контроля	12
		Лекции	4
	24.	1 Виды технологической документации	2
	25.	2 Правила оформления карт механической обработки	2
		Практические занятия	4
	26.	1 Практическое занятие 6. Заполнение бланков технологической документации. Часть 1	2
	27.	2 Практическое занятие 7. Заполнение бланков технологической документации Часть 2	2
		Самостоятельная работа	4
	1	Комплектность технологической документации в зависимости от вида техпроцесса	4
Тема 1.10. Контроль качества деталей		Содержание Способы контроля деталей Способы контроля валов. Способы контроля отверстий. Способы контроля резьбы. Способы контроля зубчатых колес. Механизация и автоматизация контроля. Брак продукции, анализ причин, их устранение	6
		Лекции	4
	28.	1 Способы контроля деталей	2
	29.	2 Способы контроля зубчатых колес	2
		Самостоятельная работа	2
	1	Выбор средств контроля в зависимости от типа производства	2
Раздел 2. Основы технического нормирования			18
Тема 2.1. Классификация затрат рабочего времени		Содержание Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура Понятие о классификации трудовых процессов. Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура: — рабочее время и его составляющие; — время производительной работы; — время непроизводительной работы; — время перерывов. — формула для расчета штучного времени. Виды норм труда	4
		Лекции	2
	30.	1 Структура затрат рабочего времени, норма времени и ее структура	2
		Самостоятельная работа	2

		1	Формулы для расчета штучного и штучно-калькуляционного времени	2
--	--	---	--	---

1	2			3
Тема 2.2. Фотография рабочего времени. Хронометраж	Содержание Методы исследования затрат рабочего времени Фотография рабочего времени и ее назначение. Разновидности фотографии рабочего времени. Методика и техника проведения наблюдений. Баланс рабочего времени, т.е. распределение по категориям затрат рабочего времени. Использование результатов наблюдений для целей нормирования, планирования и т.д. Назначение и цель хронометражных наблюдений. Методы обработки хронометражных наблюдений. Практическое использование данных хронометража			4
			Лекции	2
	31.	1	Методы исследования затрат рабочего времени	2
			Самостоятельная работа	2
		1	Практическое использование результатов наблюдений	2
Тема 2.3. Методы нормирования трудовых процессов	Содержание Классификация методов нормирования трудовых процессов. Аналитический метод и его разновидности. Опытно-статистический метод. Особенности методов нормирования трудовых процессов вспомогательных рабочих, ИТР, служащих. Организация технико-нормативной работы на машиностроительном предприятии			4
			Лекции	2
	32.	1	Методы нормирования трудовых процессов	2
			Самостоятельная работа	2
		1	Построение структурной схемы нормы времени на выполнение операции обработки детали	2
Тема 2.4. Методика расчета основного времени	Содержание Основное (машинное) время и порядок его определения Нормативы для технического нормирования. Определение основного времени и факторы, влияющие на его продолжительность			6
			Лекции	4
	33.	1	Основное (машинное) время и порядок его определения.	2
	34.	2	Методика применения нормативов	2
			Самостоятельная работа	2
		1	Формулы для расчета основного времени при выполнении различных операций	2
Раздел 3. Методы обработки основных поверхностей типовых деталей				62
Тема 3.1. Обработка наружных поверхностей тел вращения (валов)	Содержание Методы обработки наружных поверхностей тел вращения (валов) Классификация деталей (валы, втулки, диски). Требования, предъявляемые к валам. Предварительная обработка валов. Этапы обработки. Способы установки заготовок различного типа. Обработка на токарно-винторезных станках. Схемы обтачивания ступенчатого вала. Обработка на токарно-револьверных станках, схемы технологических наладок. Обработка			10

	заготовок на многошпиндельных горизонтальных и вертикальных токарных полуавтоматах, схемы технологических наладок. Шлифование валов, схемы технологических наладок. Отделочные виды обработки: тонкое точение, притирка, суперфиниш, полирование. Схемы технологических наладок. Обработка валов на токарных станках с ЧПУ, схемы технологических наладок. Типовой технологический процесс обработки ступенчатого вала. Приспособления для токарных и шлифовальных станков. Нормирование токарной операции: исходные данные, структура основного времени и порядок его расчета, штучное время, подготовительно-заключительное время			
		Лекции	4	
	35.	1	Методы обработки наружных поверхностей тел вращения	2
	36.	2	Шлифование валов, схемы технологических наладок.	2
	2 семестр		72/36	
		Практические занятия	4	
	37/1	1,	Практическое занятие 8. Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Часть 1	2
	38/2	2.	Практическое занятие 8. Разработка станочной операции обработки заготовок на токарном станке с ЧПУ. Нормирование операции. Часть 2	2
		Самостоятельная работа	2	
		1	Способы установки заготовок различного типа	2
Тема 3.2. Обработка отверстий	Содержание Методы обработки 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. Нормирование трудового процесса при работе на сверлильных станках. Приспособления для сверлильных станков. Обработка глубоких отверстий. Схемы технологических наладок		10	
		Лекции	4	
	39/3	1	Методы обработки отверстий	2
	40/4	2	Нормирование трудового процесса при работе на сверлильных станках.	2
		Практические занятия	4	
	41/5	1, 2	Практическое занятие 9. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ. Часть 1	2
	42/6		Практическое занятие 9. Разработка станочной операции обработки отверстий на сверлильном станке с ЧПУ. Часть 2	2
		Самостоятельная работа	2	
		1	Приспособления для сверлильных станков	2
	Тема 3.3. Обработка шлицевых	Содержание		8
Способы обработки шлицевых поверхностей. Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных				

поверхностей	шлицевых поверхностей. Способы обработки шпоночных канавок. Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей. Шлифование шлицев. Схемы технологических наладок		
		Лекции	4
	43/7	1 Виды шлицевых соединений. Способы обработки наружных шлицевых поверхностей	2
	44/8	2 Способы обработки внутренних шлицевых поверхностей	2
		Самостоятельная работа	4
		1 Способы обработки шпоночных канавок	2
		2 Шлифование шлицев. Схемы технологических наладок	2

1	2		3
Тема 3.4. Обработка плоских поверхностей и пазов	Содержание Виды обработка плоских поверхностей Обработка плоских поверхностей на строгальных станках. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. Протягивание плоских поверхностей. Шлифование плоских поверхностей. Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение. Нормирование трудового процесса на фрезерных станках. Схемы технологических наладок		10
		Лекции	4
	45/9	1 Виды обработка плоских поверхностей	2
	46/10	2 Шлифование плоских поверхностей	2
		Практические занятия	2
	47/11	1 Практическое занятие 10. Разработка станочной операции обработки на фрезерном станке. Нормирование операции	2
		Самостоятельная работа	2
		1 Отделочные виды обработки плоских поверхностей: притирка, шабрение	2
Тема 3.5. Обработка резьбовых и фасонных поверхностей	Содержание Классификация фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей фасонным режущим инструментом. Обработка фасонных поверхностей по копиру. Обработка объемных фасонных поверхностей. Обработка фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок. Виды резьб. Способы нарезания наружной резьбы. Способы нарезания внутренней резьбы. «Вихревой» способ нарезания резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Способы нарезания точной резьбы. Схемы технологических наладок		8
		Лекции	4
	48/12	1 Обработка фасонных поверхностей	2
	49/13	2 Способы нарезания наружной резьбы	2
		Самостоятельная работа	4
		1 Методы обработки фасонных поверхностей на станках с ЧПУ. Схемы технологических наладок	2
		2 Накатывание резьбы. Шлифование резьбы	2

Тема 3.6. Обработка зубьев зубчатых колес	Содержание Обработка зубчатых колес. Виды зубчатых колес. Степени и нормы точности зубьев по ГОСТ. Предварительная обработка заготовок зубчатых колес. Методы нарезания зубьев: метод копирования и метод обкатки. Нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес. Нарезание зубьев червячных колес. Нарезание зубьев конических колес. Обработка червяков. Отделочные виды обработки зубьев: зубошевингование, зубошлифование, зубохонингование, зубопритирка, зубообкатка, зубозакругление. Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса класса «Вал». Типовой технологический процесс обработки зубчатого колеса класса «Втулка». Определение нормы времени на зуборезные работы. Схемы технологических наладок		12
		Лекции	6
	50/14	1 Виды зубчатых колес. Методы нарезания зубьев	2
	51/15	2 Нарезание зубьев конических и червячных колес	2
	52/16	1 Типовые технологические процессы обработки зубчатых колес	2

1	2		3
		Практические занятия	2
	53/17	1 Практическое занятие 11. Разработка станочной операции обработки на зубофрезерном станке. Нормирование операции	2
		Самостоятельная работа	4
		1 Зубопритирка, зубообкатка, зубозакругление	2
Тема 3.7. Особые методы обработки деталей		Содержание Обработка деталей давлением в холодном состоянии. Электрические методы обработки. Схемы технологических наладок	4
		Лекции	2
	54/18	1 Особые методы обработки деталей	2
		Самостоятельная работа	1
		1 Подготовка рефератов. «Электрические методы обработки»	1
Раздел 4. Технология изготовления типовых деталей			30
Тема 4.1. Технология изготовления деталей имеющих форму валов		Содержание Заготовки валов. Предварительная обработка валов. Типовые технологические процессы. Проектирование ТП изготовления детали «Вал»	6
		Лекции	2
	55/19	1 ТП изготовления детали «Вал»	2
		Практические занятия	2
	56/20	1 Практическое занятие 12. Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «вал»	2

			Самостоятельная работа	2
		1	Заготовки валов	2
Тема 4.2. Технологический процесс деталей имеющих форму дисков и втулок	Содержание Технология изготовления деталей, имеющих форму дисков и втулок. Заготовки деталей, имеющих форму дисков и втулок. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка. Проектирование ТП изготовления детали «Втулка»			6
			Лекции	2
	57/21	1	Проектирование ТП изготовления детали «Втулка»	2
			Практические занятия	2
	58/22	1	Практическое занятие 13. Разработка маршрутного техпроцесса обработки деталей типа «Втулка»	2
			Самостоятельная работа	2
		1	Отделочная обработка детали «Втулка»	2
Тема 4.3. Технологический процесс изготовления деталей имеющих зубчатые и шлицевые поверхности	Содержание Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс. Проектирование технологии изготовления зубчатых колес			14
			Лекции	4
	59/23	1	Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции	2
	60/24	2	Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо»	2
			Практические занятия	8
	61/25	1	Практическое занятие 14. Разработка маршрутного техпроцесса обработки деталей типа «Зубчатое колесо». Часть 1	4
	62/26			
	63/27		Практическое занятие 14. Разработка маршрутного техпроцесса обработки деталей типа «Зубчатое колесо». Часть 2	4
	64/28			
			Самостоятельная работа	2
		1	Отделочная обработка зубчатых колёс	2
Тема 4.4. Обработка корпусных деталей	Содержание Методы обработки корпусов. Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. Обработка на агрегатных и многооперационных станках. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус»			4
			Лекции	2
	65/29	1	Методы обработки корпусов	2
			Самостоятельная работа	2
		1	Обработка корпусов на многоцелевых станках. Реферат	2
Раздел 5. Технология сборки машин				16
Тема 5.1.			Содержание	4

Основные понятия о сборке		Понятие о сборочных процессах. Особенности сборки как заключительного этапа изготовления машин. Сборочные размерные цепи. Подготовка деталей к сборке		
			Лекции	2
	66/30	1	Понятие о сборочных процессах	2
			Самостоятельная работа	2
		1	Подготовка деталей к сборке	2
Тема 5.2. Проектирование технологического процесса сборки	Содержание Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Базовый элемент сборки. Технологический процесс сборки и его элементы Особенности нормирования сборочных работ. Разработка технологической схемы сборки изделия			6
			Лекции	4
	67/31	1	Исходные данные для проектирования техпроцесса сборки. Технологический процесс сборки	2
	68/32	2	Особенности нормирования сборочных работ	2
			Самостоятельная работа	2
		1	Особенности нормирования сборочных работ	2

1	2			3
Тема 5.3. Сборка типовых сборочных единиц	Содержание Методы сборки типовых сборочных единиц Классификация соединений. Сборка узлов подшипников. Сборка зубчатых соединений. Сборка резьбовых соединений. Инструмент, применяемый при сборке. Механизация и автоматизация сборки. Технический контроль и испытание узлов и машин. Окраска и консервация			6
			Лекции	2
	69/33	1	Методы сборки типовых сборочных единиц	2
			Самостоятельная работа	4
		1	Инструмент, применяемый при сборке.	4
Раздел 6. Проектирование участка механического цеха				15
Тема 6.1. Проектирование участка механического цеха	Содержание Проектирование участка механического цеха. Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Нормы расстояний между станками. Выбор транспортных средств. Определение площади участка. Удаление отходов. Последовательность проектирования плана участка цеха			15
			Лекции	2
	70/34	1	Проектирование плана участка цеха	2
			Практическое занятие	8

	71/35	1	Практическое занятие 15. Изучение планировки участка механического цеха. Часть 1	4
	72/36			
	73/37	2	Практическое занятие 15. Изучение планировки участка механического цеха. Часть 2	4
	74/38			
			Самостоятельная работа	5
		1	Выбор транспортных средств	5
	75		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
			Всего часов:	225

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов «Технологии машиностроения»; лаборатории «Технологического оборудования и оснастки», мастерских металлообработки.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Информационное обеспечение:

- специализированное программное обеспечение ADEM, SolidWorks
- пакет офисных программ, необходимых для проведения практических работ, лабораторное оборудование,
- учебная литература,
- электронные учебники,
- презентации

Технические средства обучения:

- фрезерный станок с ЧПУ модели CBM1-Ф4
- токарный станок с ЧПУ модели 16K20T1,
- токарный станок 16K20Ф3С32

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как Инженерная графика, Компьютерная графика, Техническая механика, Материаловедение, Метрология, стандартизация и сертификация, Процессы формообразования и инструменты, Технологическое оборудование должно предшествовать освоению учебной дисциплины или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете Технологии машиностроения согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

промежуточная аттестация: экзамен.

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Чепенко Григорий Николаевич
Образование	магистр, 1997г. ДМ № 016138 «Восточноукраинский государственный университет», технология машиностроения
Курсы повышения квалификации	Луганский государственный университет», преподаватель дисциплин направления «Машиностроение», с 15.11.2015 по 25.12.2015 СПК №2015-58
Категория, педагогическое звание	высшая, старший преподаватель

4.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Клепиков В.В. Технология машиностроения. – М.: Форум-Инфра-М, 2004.
2. Схиртладзе А. Г. Технологическое оборудование. – М.: Высшая школа, 2002.
3. М.Ю.Сибикин, Технологическое оборудование – М.:Форум, 2010.
4. Новиков В.Ю.Технология машиностроения – ФГУ ФИРО, 2011.
5. Панов А.А., Справочник технолога – М.: Машиностроение, 1988.

Дополнительные источники:

6. Данилевский В.В., Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1977.
7. .Егоров М.Е., Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1976.
8. .Силантьева Н.А, Техническое нормирование в машиностроении. – М.: Машиностроение, 1990.
9. .Локтева Л.Н. Станки с ЧПУ – М.: Высшая школа, 1998.
- 10..Чернов И.Н. Металлорежущие станки. – М.: Машиностроение, 1988.
- 11..Профессиональные информационные системы CAD CAM.
- 12.Закон Луганской Народной Республики от 30.08.2019 №80-III
«О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://www.metstank.ru/> - Журнал "Металлообработка и станкостроение", в свободном доступе журналы в формате pdf, посвященные тематике ТМС.
- 2 <http://www.ic-tm.ru/> - Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения"
- 3 <http://www.i-mash.ru/> - Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
- 4 <http://www.fsapr2000.ru/> - Крупнейший русскоязычный форум, посвящённый тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства.
- 5 <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу.
- 6 Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Форма доступа: <http://window.edu.ru/>
- 7 Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» Форма доступа: <http://fcior.edu.ru/>
- 8 Электронный ресурс «Курс лекций по метрологии, стандартизации и сертификации» Форма доступа: <http://studentnik.net/>
- 9 Электронный ресурс «Курс лекций по технологическому оборудованию» Форма доступа: <http://studentnik.net/>

10 Электронный ресурс «Курс лекций по процессам формообразования и инструмента» Форма доступа: <http://studentnik.net/>

11 Электронный ресурс, портал «Машиностроение» Форма доступа: <http://www.mashportal.net/>

12 Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: www.lib.ua-ru.net

13 Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru

14 Электронный ресурс «Википедия» Форма доступа: www.ru.wikipedia.org

15 Электронный ресурс «Машиностроение: новости машиностроения, статьи» Форма доступа: www.i-mash.ru/

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: способы обеспечения заданной точности изготовления деталей технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	Знания способов обеспечения заданной точности изготовления деталей; технологических процессов производства типовых деталей и узлов машин	Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы
Уметь: применять методику отработки деталей на технологичность; применять методику проектирования операций; проектировать участки механических цехов; использовать методику нормирования трудовых процессов	Умения применять методику отработки деталей на технологичность; применять методику проектирования операций; проектировать участки механических цехов; использовать методику нормирования трудовых процессов	Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения индивидуальных заданий