

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
Зареченский технологический институт –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пензенский государственный технологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗТИ – филиала ПензГТУ

Н.Н. Бараев
« 28 » 08 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология машиностроения

ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности среднего профессионального образования
технического профиля:

15.02.08

Технология машиностроения

год приема 2014

Заречный, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

Разработчик: Малясова О.Б., преподаватель Зареченского технологического института – филиала ПензГТУ.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией общепрофессиональных дисциплин и ПМ УГС 15.00.00, 23.00.00

Протокол от 31.08.2017 г. № 1.

Председатель ЦМК  / О.Б.Малясова /

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методическим советом ЗТИ – филиала ПензГТУ.

Протокол от 31.08.2017 г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология машиностроения

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена

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

В результате изучения учебной дисциплины «Технология машиностроения» обучающийся должен

уметь:

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

знать:

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - **102** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **70** часов;

самостоятельной работы обучающегося - **32** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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 освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание	2	
	Основные цели и задачи учебной дисциплины. История развития технологии машиностроения как науки. Учёные, внесшие вклад в развитие науки «Технология машиностроения». Основные направления развития технологии машиностроения.		1
Тема 1.Производственный и технологический процессы	Содержание	4	
	Основные понятия, связанные с изделием и с производством. Понятие о производственном процессе машиностроительного завода: получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Структура технологического процесса обработки детали, основные термины и определения. Технологическая операция и ее элементы. Типы машиностроительного производства и их характеристики. Коэффициент закрепления операций.		2
Тема 2. Точность обработки. Качество поверхностей деталей	Содержание	4	
	Факторы, влияющие на точность обработки. Экономическая и достижимая точность. Методы определения погрешностей. Основные понятия и определения по качеству поверхности. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства деталей машин. Параметры шероховатости. Контроль шероховатости. Достижимая шероховатость. Анализ рабочих чертежей деталей		2
Тема 3. Выбор баз при обработке заготовок	Содержание	2	
	Понятие о базах и базировании. Классификация баз. Принципы базирования. Примеры базирования.		2
	Практические занятия	2	
	1.Определение погрешностей базирования детали при различных способах установки. Решение задач.		

Тема 4. Выбор заготовок для деталей. Определение припусков на обработку	Содержание	4	
	Виды заготовок и методы их получения. Требования к заготовкам. Коэффициент использования материала. Припуск на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. Методы определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический.		2
	Практические занятия	6	
1.Выбор заготовки. Определение нормы расхода материала.			
2.Определение межоперационных припусков, размеров и допусков на обработку. 3.Расчет операционных размеров.			
Тема 5. Технологичность конструкции машин	Содержание	2	
	Понятие о технологичности. Основные определения. Качественный метод оценки технологичности. Примеры технологичных и нетехнологичных конструкций. Количественный метод оценки технологичности. Сущность метода. Коэффициенты, определяемые при оценке.		2
Тема 6. Общие принципы и методы разработки технологических процессов	Содержание	2	
	Порядок проектирования технологических процессов. Этапы проектирования. Классификация ТП. Основные формы технологической документации. Правила заполнения технологической документации.		2
	Практические занятия	4	
1.Оформление технологической документации. (Заполнение маршрутных и операционных карт, оформление карт эскизов)			
Тема 7 Основы технического нормирования	Содержание	2	
	Основные понятия и определения. Техническая норма времени. Исследование затрат норм времени. норм времени. Порядок нормирования работ, выполняемых на металлорежущих станках. Справочная литература.		2
Тема 8. Обработка заготовок на металлорежущих станках	Содержание	8	
	<i>Виды и методы обработки наружных поверхностей тел вращения (валов)</i> Обработка заготовок на токарных станках. Отделочная обработка валов. Шлифование. Притирка и полировка. Особенности обработки на токарных станках с ЧПУ. Нормирование токарных работ. <i>Обработка отверстий</i> Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. Шлифование отверстий. Тонкое растачивание. Притирка и полировка. Хонингование. Особенности обработки на сверлильных станках с ЧПУ. Нормирование сверлильных		2

	<p>работ. <i>Обработка плоскостей и пазов</i> Обработка плоскостей и пазов: строгание и долбление, обработка на фрезерных станках, протягивание. Отделочная обработка плоских поверхностей: шлифование, притирка и шабрение. Особенности обработки на фрезерных станках с ЧПУ Нормирование фрезерных работ. Нормирование шлифовальных работ. <i>Обработка зубчатых колёс</i> Методы обработки зубчатых колёс. Фрезерование зубьев. Зубодолбление. Зубострогание. Протягивание. Шлифование. Шевингование. Притирка и обкатка. Нормирование зуборезных работ. Виды шпоночных и шлицевых поверхностей. Обработка шлицев. Обработка шпоночных канавок. <i>Обработка резьбовых и фасонных поверхностей</i> Назначение и виды резьб. Нарезание резьб на токарном станке. Фрезерование резьбы. Накатывание резьбы. Шлифование резьбы. Обработка фасонным инструментом. Копирование. Обработка на станках с ЧПУ. <i>Особые методы обработки</i> Упрочняющая обработка. Дробеструйная обработка. Обкатка поверхностей. Электрофизическая и электрохимическая обработка</p>		
	Практические занятия	4	
	1.Проектирование станочной операции		
	Контрольная работа по теме «Обработка заготовок на металлорежущих станках»	2	
Тема 9. Технология изготовления типовых деталей	Содержание	8	2
	<p><i>Технология изготовления деталей, имеющих форму валов</i> Заготовки валов. Предварительная обработка валов. Типовые технологические процессы. Проектирование ТП изготовления детали «Вал». <i>Технологический процесс деталей, имеющих форму дисков и втулок</i> Заготовки деталей, имеющих форму дисков и втулок. Черновая и чистовая обработка. Отделочная обработка. Проектирование ТП изготовления детали «Втулка». <i>Техпроцесс изготовления деталей, имеющих зубчатые и шлицевые поверхности</i> Заготовки зубчатых колёс. Предварительные операции. Операции зубонарезания. Отделочная обработка зубчатых колёс. Проектирование ТП изготовления детали «Зубчатое колесо». <i>Обработка корпусных деталей</i> Требования к корпусным деталям. Методы обработки корпусов. Обработка на агрегатных и многооперационных станках. Проектирование ТП изготовления детали «Корпус».</p>		

	Практические занятия	4	
	1.Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «вал». 2.Разработка маршрутного технологического процесса обработки детали типа «втулки».		
Тема 10. Технология сборки машин	Содержание	4	
	Методы сборки. Стадии сборки. Технологическая документация процесса сборки. Сборка типовых соединений.		2
Тема 11. Проектирование участка механического цеха	Содержание	4	
	Виды участков. Исходные данные для проектирования. Расположение оборудования в пролетах механических цехов. Нормы расстояния между станками. Выбор транспортных средств. Определение площади участка. Последовательность проектирования плана участка цеха.		2
Дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа		32	
<p>Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Выполнение типовых контрольно-оценочных заданий при подготовке к процедурам текущего, тематического контроля Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов по итогам их выполнения и подготовка к их защите. Работа с базами данных, справочной и учебной литературой, периодическими изданиями, информационными ресурсами сети «Интернет». Подготовка выступлений, творческих заданий, рефератов, учебных проектов.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить доклад и сообщения на тему «Влияние выбора баз на точность обработки». Определение показателей технологической конструкции детали, изделия. Расчет припусков на поверхности заготовки, расчет операционных размеров. Выполнить чертеж заготовки для заданной детали с учетом требований ГОСТа. Рассчитать основное машинное время на технологические операции обработки деталей. Проектирование технологических операций (токарной, сверлильной, фрезерной, шлифовальной) Оформление технологической документации технологического процесса механической обработки. Проектирование различных операций для типовых деталей класса «Вал», «Втулка». Выполнения плана участка механического цеха. Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке.</p>			
Всего:		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

Образцы деталей, образцы режущих инструментов для различных видов обработки, образцы различных видов заготовок для обработки резанием, комплекты рабочих чертежей, комплекты технической литературы, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска фиксированная

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Интернет-ресурсы:

1. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Электронный ресурс]// Библиотека электронных книг:[Сайт]. [2011] URL: <http://g-fio.net.ua/books/>
2. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]// Издательство "Лань" Электронно-библиотечная система:[Сайт]. [2013]. URL: <http://e.lanbook.com/>
3. <http://www.stankoinform.ru/> Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки
4. <http://www.ic-tm.ru/> Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения."
5. <http://www.i-mash.ru/> Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы.
9. <http://www.lib-bkm.ru/> - "Библиотека машиностроителя"

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных практико-ориентированных текущих домашних заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
Уметь применять методику отработки деталей на технологичность	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ
Уметь применять методику проектирования операций	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа
Уметь проектировать участки механических цехов	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа
Уметь использовать методику нормирования трудовых процессов	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
Знать способы обеспечения заданной точности изготовления деталей	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа
Знать технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ, внеаудиторная самостоятельная работа

**СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ
НА ОЧЕРЕДНОЙ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный год	Решение цикловой методической комиссии	Подпись председателя ЦМК