

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.05.2023 № 106.1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

**общепрофессиональный цикл
основной образовательной программы
15.02.16 Технология машиностроения**

Сызрань, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла специальностей
15.02.08, 15.02.14, 15.02.15, 15.02.16
Протокол заседания цикловой комиссии

от 16.05.2023 № 11
Председатель ЦК Дубинина В.Е.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 15.02.16 Технология
машиностроения

от 19.05.2023

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

от 23.05.2023

Составитель:
Сафронова Е.Н., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Технология машиностроения на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «14» июня 2022 г. № 444.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Токарные работы на станках с ЧПУ, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	16

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

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

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.06 Технология машиностроения относится к общепрофессиональному циклу ООП.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.06 Технология машиностроения у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и/или ПООП:

уметь:

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- определять необходимые ресурсы;
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- современную научную и профессиональную терминологию;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.

Вариативная часть: не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями:

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

– ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства.

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

– ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.

– ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

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

– ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

В процессе освоения учебной дисциплины студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

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

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

– ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

–

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 102 часа, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 90 часов;

– самостоятельной работы студента - 6 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	40
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	6
в том числе:	
подготовка отчётов по практическим занятиям	6
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы технологии машиностроения		40	
Тема 1.1 Технологические процессы машиностроительного производства	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство машиностроительного завода, получение заготовок, обработка заготовок, сборка. Типы машиностроительного производства, характеристики по технологическим, производственным и экономическим признакам. 2. Структура технологического процесса обработки детали. Технологическая операция и ее элементы: технологический переход, вспомогательный переход, рабочий ход, позиция, установка. 3. Технологические процессы производства типовых деталей и узлов. 	6	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 1.2 Способы получения заготовок	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заготовки из металлов: литые заготовки, кованные и штампованные заготовки, заготовки из проката. Заготовки из неметаллических материалов. 2. Коэффициент использования заготовок. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели техпроцесса обработки. Предварительная обработка заготовок. 3. Припуски на обработку. Факторы, влияющие на размер припуска. 4. Основные схемы базирования. Рекомендации по выбору баз. Погрешность базирования и закрепления заготовки при обработке. 	8	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	<p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика определения величины припуска: расчетно-аналитический, статистический, по таблицам. 2. Условное обозначение опор и зажимов на операционных эскизах. 	6	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчётов по практическим занятиям	2	
Тема 1.3 Разработка технологических процессов	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Расчёт коэффициента использования материала при изготовлении деталей. 2. Выбор и обоснование способа получения заготовки для изготовления деталей. 3. Разработка маршрутного техпроцесса изготовления детали. 4. Разработка концентрированного и дифференцированного вариантов техпроцесса изготовления деталей в зависимости от типа производства. 5. Выбор оборудования, инструментов и расчет режимов резания для одной станочной операции.	16	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчётов по практическим занятиям	2	
Раздел 2. Основы технического нормирования		11	
Тема 2.1 Затраты рабочего времени	Содержание учебного материала: 1. Методика нормирования трудовых процессов. 2. Штучное время. Штучно-калькуляционное время. Подготовительно-заключительное время на партию деталей. 3. Изучение затрат рабочего времени при помощи наблюдений	4	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Расчётно-аналитический метод исследования затрат рабочего времени.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.2 Нормирование трудовых процессов	Содержание учебного материала: 1. Суммарный опытно-статистический метод. 2. Укрупненный метод. 3. Аналитический метод.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	

	Практические занятия: 1. Методика расчёта основного технологического времени при выполнении станочных операций обработки деталей машин.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчётов по практическим занятиям	1	
Раздел 3. Обработка основных поверхностей типовых деталей		39	
Тема 3.1 Обработка поверхностей	Содержание учебного материала: 1. Обработка цилиндрических и торцовых поверхностей. 2. Обработка ступенчатых поверхностей. 3. Обработка конических поверхностей. 4. Способы обработки отверстий. 5. Сверление, зенкерование, развёртывание. 6. Растачивание отверстий. Протягивание отверстий. 7. Обработка плоских поверхностей строганием и долблением. 8. Обработка плоских поверхностей фрезерованием. 9. Обработка плоских поверхностей протягиванием.	12	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 3.2 Обработка деталей	Содержание учебного материала: 1. Нарезание резьбы плашками, головками и метчиками. 2. Нарезание резьбы резцами. Вихревой метод нарезания резьбы. 3. Резьбофрезерование 4. Накатывание резьбы. 5. Фрезерование, строгание, протягивание. 6. Накатывание шлицевой поверхности. 7. Изготовление цилиндрических зубчатых колес. 8. Изготовление конических зубчатых колес. 9. Изготовление червячных колес. 10. Отделочные способы обработки зубчатых колес.	12	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	

	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 3.3 Оборудование для механической обработки заготовок	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Определение типа производства. Расчёт коэффициента закрепления операций. 2. Расчёт вспомогательного времени для различных видов станочных операций. 3. Расчёт штучного времени для различных видов станочных операций. 4. Определение подготовительно-заключительного времени на партию деталей с использованием справочно-нормативной литературы.	14	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка отчётов по практическим занятиям	1	
Раздел 4. Сборка машин		6	
Тема 4.1 Технологический процесс сборки	Содержание учебного материала: 1. Сборочные процессы. Особенности сборки, как заключительного этапа изготовления изделия. 2. Технологический процесс сборки и его элементы. Разработка технологической схемы сборки изделия.	4	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 4.2 Сборка типовых сборочных единиц	Содержание учебного материала: 1. Классификация сборочных соединений. Сборка резьбовых соединений. Механизация и автоматизация сборки.	2	1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	

Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего:	102	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ОП.06 Технология машиностроения требует наличия учебного кабинета технологии машиностроения.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии машиностроения:

- стол ученический двухместный, нерегулируемый;
- стул ученический на ножках;
- стол учителя;
- стул учителя;
- доска меловая (магнитно- маркерная);
- комплект учебного наглядного материала по темам;
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор портативный;
- экран проекционный рулонный;
- МФУ (принтер, сканер, копир).

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники

Для преподавателей

1. Клепиков В.В. Технология машиностроения. Учебник/ В.В. Клепиков, А.Н. Бодров - М. ОИЦ «Академия», 2018
2. Ильянков А.И. Технология машиностроения: практикум и курсовое проектирование. Учебное пособие/А.И. Ильянков, В.Ю. Новиков - М., 2018

Для студентов

1. Клепиков В.В. Технология машиностроения. Учебник/ В.В. Клепиков, А.Н. Бодров - М. ОИЦ «Академия», 2018

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Данилевский В.В. Технология машиностроения. Учебник/ В.В. Данилевский - М. «Высшая школа», 2015.
2. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения. Учебник/ И.М Колесов - М. «Высшая школа», 2015.
3. Справочник технолога - машиностроителя/ под ред. Косиловой А.Г. А.И. - М. "Машиностроение 2015.
4. Технология машиностроения. Учебник/ под ред. Лебедева Л.В. - М. ОИЦ

«Академия», 2013.

Для студентов

1. Данилевский В.В. Технология машиностроения. Учебник/ В.В. Данилевский - М. «Высшая школа», 2015.
2. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения. Учебник/ И.М Колесов - М. «Высшая школа», 2015.
3. Справочник технолога - машиностроителя/ под ред. Косиловой А.Г. А.И. - М. "Машиностроение 2015.
4. Технология машиностроения. Учебник/ под ред. Лебедева Л.В. - М. ОИЦ «Академия», 2013.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы 	<p>«Отлично» - заслуживает обучающий, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных..</p> <p>«Хорошо» - заслуживает обучающий, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.</p> <p>«Удовлетворительно» - заслуживает обучающий, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.</p> <p>«Неудовлетворительно» - заслуживает обучающийся, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа; - наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); - оценка выполнения практического задания (работы).
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – определять необходимые ресурсы; – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – определять и выстраивать 		

траектории профессионального развития и самообразования; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).		
--	--	--

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые результаты обучения
1.	Способы получения заготовок	2	Деловая игра	знать: основные способы получения заготовок; уметь: выбирать метод получения заготовок
2.	Обработка поверхностей	2	Лекция-визуализация	знать: методы обработки цилиндрических и торцовых поверхностей; уметь: проектировать технологические операции.