

Приложение 33
к ОПОП по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОП.12 Технологическое оборудование**

Сухой Лог
2024

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- Федеральной образовательной программы среднего общего образования и с учетом
- Рабочей программы воспитания по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);
- Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы электротехники и электроники» для профессиональных образовательных организаций.

Разработчик: Сысоев А.С.. - преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Аннотации рабочей программы учебной дисциплины
ОП.12. Технологическое оборудование

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины Технологическое оборудование является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО и при повышении квалификации, переподготовки и профессиональной подготовки по профессиям: 16045 оператор станков с программным управлением, 18355 сверловщик, 18452 слесарь инструментальщик, 18466 слесарь механосборочных работ, 18559 слесарь-ремонтник, 18809 станочник широкого профиля, 19149 токарь, 19158 токарь-полуавтоматчик, 19163 токарь расточник, 19479 фрезеровщик, 19630 шлифовщик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Технологическое оборудование является обязательной частью общепрофессионального цикла ООП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 3.2	- осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки; - составлять технические задания на проектирование технологической оснастки	- назначение, устройство и область применения станочных приспособлений; - схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях; - приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объём образовательной программы дисциплины -
72 часа. Нагрузка во взаимодействии с
преподавателем - 64 часа.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы дисциплины	72
в том числе в форме практической подготовки, час.	34
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе	
Нагрузка на дисциплину	64
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	34
Консультации	2
Промежуточная аттестация	6
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 04 «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных, практических работ, самостоятельная работа обучающихся		Количество часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Теоретическая механика				
Тема 1.1 Статика	Содержание учебного материала:		8	ОК1-ОК5 ОК7-ОК9, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3
	1	Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил. Момент пары относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил		
	Практическое занятие №1 (в том числе в форме практической подготовки)		2	
	1	Определение координат центра тяжести		
Тема 1.2 Кинематика	Содержание учебного материала:		8	
	1	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела		
	Практическое занятие № 2 (в том числе в форме практической подготовки)		2	
	1	Работа и мощность. Расчет.		
	Практическое занятие № 3 (в том числе в форме практической подготовки)		2	
	1	Метод кинетостатики		
	Практическое занятие № 4 (в том числе в форме практической подготовки)		4	
	1	Расчет КПД		
	Самостоятельная работа №1		2	
	1	Равновесие плоской системы. Связи и их реакции		
Раздел 2 Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Виды нагружении	Содержание учебного материала:		10	ОК1-ОК5 ОК7-ОК9, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1-
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Нагрузка растяжение – сжатие. Нагрузка изгиба. Нагрузка смятия, среза. Нагрузка кручение.		
	Практическое занятие № 5		2	
	1	Расчет на прочность прирастяжение - сжатии		

	Практическое занятие № 6 (в том числе в форме практической подготовки)		2	ПК2.3
	1	Расчет на прочность при изгибе		
	Практическое занятие № 7 (в том числе в форме практической подготовки)		2	
	1	Расчет на прочность при срезе, смятии		
	Практическое занятие № 8 (в том числе в форме практической подготовки)		2	
	1	Расчет на прочность при кручении		
	Практическое занятие № 9 (в том числе в форме практической подготовки)		4	
	1	Построение эпюр крутящих моментов		
	Практическое занятие № 10 (в том числе в форме практической подготовки)		2	
	1	Построение эпюр изгибающих моментов		
	Практическое занятие № 11 (в том числе в форме практической подготовки)		2	
	1	Построение эпюр продольных сил		
Самостоятельная работа № 2			2	
	1	Расчеты на прочность		
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1 Теория механизмов и машин	Содержание учебного материала:		6	ОК1-ОК5 ОК7-ОК9, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3
	1	Основные понятия и определение курса детали машин. Требования к машинам. Передачи и соединения. Основные детали машин. Редуктор. Классификация приводов.		
	Практическое занятие № 12 (в том числе в форме практической подготовки)		4	
	1	Расчет редуктора		
	Практическое занятие № 13 (в том числе в форме практической подготовки)		4	
	1	Расчет передаточных чисел передач		
Дифференцированный зачет			2	
Итого			66	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Основы слесарного дела и слесарно-сборочных работ, Основы слесарного дела и слесарно-сборочных работ, Основы гидравлики, Технологическое оборудование»

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- рабочее место преподавателя (стол, стул)
- компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- принтер
- экран
- мультимедиа проектор;
- классная доска

Мастерская слесарная

- Стол промышленный
- Шкаф инструментальный
- Стол
- Верстак с слесарными тисками 200 мм
- Стул
- Автоматизированное рабочее место
- МФУ
- Система визуализации
- Тиски слесарные поворотные
- Набор слесарного инструмента
- Резьбонарезной набор
- Плита поверочная разметочная
- Комплект измерительных средств и инструментов
- Штангенциркуль разметочный
- Вертикально-сверлильный станок (напольный)
- Аккумуляторная дрель-шуруповерт
- Огнетушитель
- Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций. – М.: Форум, 2012.
2. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД).

Общие требования к текстовым документам.

3. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.
4. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.
5. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
6. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.
7. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.
8. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79

Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.

9. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.
10. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.
11. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.
2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://technical-mechanics.narod.ru>.
3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.
4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teh-meh.ucoz.ru>.
5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>.
6. Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.
7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [lib.mexmat.ru>books/](http://lib.mexmat.ru/books/).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Сопротивление материалов. Практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2016. 353 с.
2. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб.пособ. для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 13-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2012.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: виды движений и преобразующие движения механизмы; -виды износа и деформаций деталей и узлов; -виды передач; -их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; -кинематику механизмов, соединение деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; -методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; -методику расчета на сжатие, срез и смятие; -назначение и классификацию подшипников; -характер соединения основных сборочных единиц и деталей; -основные типы смазочных устройств; -типы, назначение, устройство редукторов; -трение, его виды, роль трения в технике; -устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	В соответствии с универсальной шкалой оценивания не ниже 70% правильных ответов Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований Обучающийся -демонстрирует уверенное владение основами технической механики -Перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики -Демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций -Владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
Умения: -определять напряжения в конструктивных элементах; -определять передаточное отношение; -проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; -проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; -производить расчеты на сжатие, срез и смятие; -производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	В соответствии с универсальной шкалой оценивания не ниже 70% правильных ответов Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: Обучающийся умеет: -производить расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения -использовать кинематические схемы -производить расчеты напряжения в	Оценка результатов выполнения и защиты лабораторных и практических работ. Оценка результатов устных ответов и письменных работ по эталону и образцу

-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; -читать кинематические схемы;	конструкционных элементах	
---	----------------------------------	--