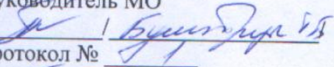
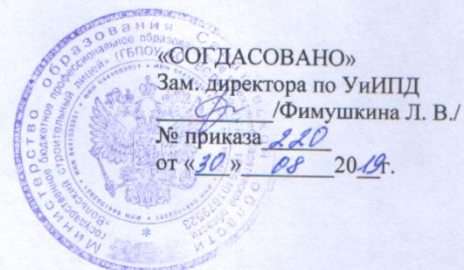


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Вольский строительный лицей»

«Рассмотрено»
на заседании методического объединения
Руководитель МО

Протокол № 1
от «25» 08 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «Техническая механика»

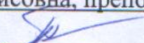
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
22.02.06. «Сварочное производство» по программе базовой подготовки
Квалификация: техник
Форма обучения - очная-заочная

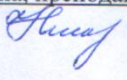
2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **22.02.06** Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 года № 360

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Вольский строительный лицей», г. Вольск.

Разработчики:

Буштрук Тамара Борисовна, преподаватель высшей квалификационной категории,
ГБПОУ СО «ВСЛ» 

Нечаева Ольга Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории,
ГБПОУ СО «ВСЛ» 

Содержание

	стр
Паспорт программы учебной дисциплины	5
Структура и содержание учебной дисциплины	8
Условия реализации учебной дисциплины	13
Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. Паспорт программы учебной дисциплины

«Техническая механика».

1.1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности **22.02.06** «Сварочное производство» в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования, входящим в состав укрупнённой группы профессий 150000 Metallургия, машиностроение и материалообработка.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по профессии **22.02.06**. Сварочное производство и призвана 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), 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.

профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.
- ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.
- ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
- ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.
- ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

- ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.
- ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
- ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.
- ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.
- ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
- ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.
- ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.
- ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
- ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
- ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
- ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
- ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
- ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к общепрофессиональному учебному циклу структуры программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

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

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах;

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

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

-методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
-основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 18 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 102 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины.
2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	18
В том числе:	
Лабораторные работы Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	102
В том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	102
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Курс, семестр	Учебная нагрузка обучающихся (час.)					
	Максимальная учебная нагрузка	Самостоятельная работа обучающегося	Обязательная аудиторная нагрузка			
			Всего часов	В т.ч.		
				теоретические занятия	лабораторные работы / практические занятия	контрольные работы
1	2	3	4	5	6	7
1 курс	120	102	18	-	18	
1 семестр			10	-	10	
2 семестр			8	-	8	
Итоговая аттестация в форме экзамена			6			

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения, осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
1 курс 1 семестр			
Раздел 1. Теоретическая механика		40	
Тема 1.1. Плоская система сил	Содержание учебного материала	24	
	Практические занятия	2	
	1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений «Материальная точка», « Сила. Система сил. Равнодействующая сила», «Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело», «Связи и их реакции. Сходящаяся система сил», «Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия». Подготовка докладов «Пара сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к точке», «Приведение плоской системы сил к центру. Условия равновесия», «Виды уравнений равновесия плоской произвольной системы сил». . Подготовка презентации «Классификация нагрузок и опор. Трение», «Балочные системы».	22	

Тема 1.2. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		16	
	Практическое занятие		2	
	1.	Определение скорости и ускорения.		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений «Виды движения», «Скорость, ускорение, траектория, путь», «Способы задания движения точки. Ускорение полное, нормальное, касательное». Подготовка презентации «Сложное движение точки». Подготовка докладов «Плоскопараллельное движение», «Мгновенный центр скоростей».		14	
Раздел 2. Сопротивление материалов			48	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала		16	
	Практическое занятие		2	
	1.	Классификация нагрузок и элементов конструкции		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений «Основные задачи сопротивления материалов», «Деформации упругие и пластические», «Основные гипотезы и допущения». Подготовка презентации «Классификация нагрузок и элементов конструкции». Подготовка докладов «Силы внешние и внутренние. Метод сечений», «Напряжение полное, нормальное, касательное».		14	
Тема 2.2. Растяжение и сжатие. Срез и смятие.	Содержание учебного материала		18	
	Практическое занятие		2	
	1.	Расчет на прочность при растяжении и сжатии		
	Самостоятельная работа		16	

	Подготовка сообщений «Характеристика деформации. Эпюры продольных сил», «Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений», «Продольные и поперечные деформации. Закон Гука», "Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении». Подготовка докладов «Напряжения предельные, допускаемые и расчетные», «Расчеты на прочность. Растяжение и сжатие в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и оборудовании», «Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности», «Смятие. Допускаемые напряжения. Условие прочности».		
Тема 2.3. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала	14	
	Практическое занятие	2	
	1. Изучение факторов, влияющих на величину выносливости		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений «Циклы напряжений», «Усталостное разрушение, его причины и характер в деталях и узлах подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», «Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости». Подготовка презентации «Коэффициент запаса выносливости. Понятие о динамических нагрузках». Подготовка докладов «Силы инерции при расчете на прочность», «Динамическое напряжение, динамический коэффициент».	12	
Раздел 3. Детали машин		32	
Тема 3.2. Соединения деталей.	Содержание учебного материала	10	
	Практическое занятие	2	
	1. Расчет соединения на срез и смятие		

Разъемные и неразъемные соединения	Самостоятельная работа Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом.	8	
Тема 3.3. Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала	12	
	Практические занятия	4	
	1. Расчет передачи винт-гайка.		
	2. Расчет цепной передачи		
Тема 3.4. Валы и оси, опоры	Содержание учебного материала	10	
	Практическое занятие	2	
	1. Расчет вала на прочность по эквивалентным напряжениям		
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений «Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал», «Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки» Подготовка доклада «Валы и оси, используемые в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и механизмах».	8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-наглядных пособий по технической механике;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет - ресурсов.

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика (2-е изд., стер.) учебник.- М; Академия, 2018 - 288 с.

Дополнительная литература:

1. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика: Учебник для студ. учреждений сред. профобразования. - М; Академия, 2018. 288 с.
2. Мархель И.И. Детали машин - М.: Форум, 2011. 335 с.
3. Мовнин М.С., Основы технической механики - СПб; Политехника, 2011. 286 с.
4. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - М.: Инфра-М; Форум, 2011. 352 с.
5. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов.- Р-н-Д; Феникс, 2010. 320 с.

Интернет-ресурсы:

1. Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа:
<http://edu.vRasu.vrn.ru/SiteDirectorv/UOP/DocLib13/Техническая%20механНКа.pdf>
2. Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа:
ru.wikipedia.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных и групповых заданий, проверочных и практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
-производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; -читать кинематические схемы; -определять напряжения в конструкционных элементах;	Практические работы Тестирование
Знания:	
-основы технической механики; -виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; -методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; -основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Доклады Сообщения Презентации Тестирование Контрольные работы

