

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Губернский техникум м.р. Кошкинский»



Рабочая программа по дисциплине
ОП. 02 Техническая механика
общепрофессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
35.02.07 Механизация сельского хозяйства
2 курс

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией

Протокол №1 от «29» 08 2018 г.

Председатель ПЦК

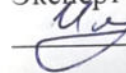
 / _Марыкова С.В.. /

Автор

 /Фомичев Е.В. /

«28» 08 2018 г.

Эксперт

 /Ильин И.Ф./

преподаватель ГБПОУ «ГТ м.р. К»

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

Оглавление

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.3.Цели и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения учебной дисциплины:	6
1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	13
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	13
3.3. Организация образовательного процесса.....	14
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Конкретизация результатов освоения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Технология формирования ОК на уроках.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с:

ФГОС СПО от 07 мая 2014 г. № 456 для обучающихся СПО по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства;

методическими рекомендациями по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области (письмо Министерства образования и науки Самарской области от 15.06.2018 № 16-1846).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный цикл дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Связь с другими дисциплинами (модулями): ОП.01 Инженерная графика;

ОП.03 Материаловедения; ОП.04 Электротехника и электронная техника.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня, физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на

государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

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

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

- Читать кинематические схемы
- Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения
- Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии характером соединения деталей и сборочных единиц
- Определять напряжения в конструктивных элементах
- Производить расчеты элементов конструкций на прочность ,жесткость и устойчивость
- Определять передаточное отношение

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

- Виды машин и механизмов, принцип действия кинематические и динамические характеристики
- Типы кинематических пар
- Типы соединений деталей и машин
- Основные сборочные единицы и детали
- Характер соединения деталей и сборочных единиц
- Принцип взаимозаменяемости
- Виды движений и преобразующие движения механизмов
- Виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условное обозначение на схемах
- Передаточное отношение и число;
- Методику расчета элементов и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78;
самостоятельной работы обучающегося 39

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>117</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>32</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>39</i>
в том числе:	
Рефераты, решение задач	<i>39</i>
Итоговая аттестация в форме	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Наименование Разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов
Раздел 1 Теоретическая механика		41
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	6
	1 Сила. Система сил. Аксиомы статики.	
	2 Связи и реакции идеальных связей.	
	3 Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил	
	4 Определение равнодействующей системы сил	
	5 Проекция силы на ось. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси.	
	6 Условия равновесия плоской системы сходящихся сил	
	Самостоятельная работа	3
	Пространственная система сил	
Тема 1.2. Пара сил и момент силы Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	6
	1 Пара сил и ее характеристики.	
	2 Момент силы относительно точки	
	3 Плоская система произвольно расположенных сил	
	4 Уравнения равновесия в различных формах	
	5 Балочные системы.	
	6 Классификация нагрузок и виды опор	
	Практическое занятие	2
	ПЗ-1: Определение равнодействующей	
	ПЗ-2: Определение реакций опор и моментов защемления	
	Самостоятельная работа	3
	Пространственная система сил	
Тема 1.3. Центр тяжести	Содержание учебного материала	2
	1 Центр тяжести тела	

	2	Центр тяжести простых геометрических фигур	
	Практическое занятие		2
	ПЗ-3: Определение центра тяжести пластины		
	ПЗ-4: Центр тяжести составных плоских фигур		
	Самостоятельная работа		4
	Центр тяжести объемных фигур		
Тема 1.4 Кинематика	Содержание учебного материала		2
	1	Основные характеристики движения. Способы задания движения точки	
	2	Скорость, ускорение.	
	Практическое занятие		2
	ПЗ-5: Определение скорости тела при поступательном движение		
	ПЗ-6: Определение скорости тела при вращательном движение		
	Самостоятельная работа		2
	Решение задач на координатный способ движения		
	Решение задач на определение линейных величин при вращательном движении		
Тема 1.5.Динамика	Содержание учебного материала		4
	1	Основные законы динамики. Силы инерции	
	2	Метод кинетостатики	
	3	Виды и законы трения	
	4	Работа постоянной силы. Мощность. КПД. Работа и мощность при вращательном движении	
	Практическое занятие		1
	ПЗ-7: Определение угла трения стенок бункерных емкостей		
	Самостоятельная работа		2
	Силы инерции при вращательном движении		
	Определение КПД различных механизмов		
Раздел 2 Сопротивление материалов.			49
Тема 2.1.Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		4
	1	Деформации упругие и пластичные. Метод сечений, механическое напряжение	
	2	Внутренние силовые факторы. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и напряжение	
	3	Продольные и поперечные напряжения. Закон Гука. Диаграмма растяжения и сжатия	

	4	Расчеты на прочность	
	Практическое занятие		4
	ПЗ-8-9: Определение осевых перемещений сечений бруса		
	ПЗ-10-11: Машины для испытания материалов		
	Самостоятельная работа		4
	Поперечная деформация		
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие.	Содержание учебного материала		2
	1	Срез. Основные расчетные формулы и допущения	
	2	Напряжение смятия	
	Практическое занятие		4
	ПЗ-12-13: Расчет сварного соединения		
	ПЗ-14-15: Расчет заклепочного соединения		
	Самостоятельная работа		4
	Срез и смятие в машинах и механизмах		
Тема 2.3. Кручение	Содержание учебного материала		5
	1	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.	
	2	Внутренние силовые факторы при кручении.	
	3	Эпюра крутящих моментов	
	4	Напряжение в поперечном сечении. Угол закручивания.	
	5	Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	
	Практическое занятие		2
	ПЗ-16: Моменты инерции составных сечений		
	ПЗ-17: Проектировочный расчет вала		
	Самостоятельная работа		4
	« Моменты инерции стандартных сечений»		
Тема 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала		4
	1	Внутренние силовые факторы при изгибе	
	2	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов	
	3	Нормальные напряжение при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе	
	4	Понятия о касательных напряжения. Расчеты на жесткость	

	Практическое занятие		4
	ПЗ-18-19: Расчет на жесткость при изгибе		
	ПЗ-20-21: Расчет на прочность при изгибе		
	Самостоятельная работа		2
	Косой изгиб		
Тема 2.5. Сочетание основных деформаций	Содержание учебного материала		1
	1	Гипотезы прочности	
	Практическое занятие		1
	ПЗ-22: Изгиб с кручением		
	Самостоятельная работа		4
	Сочетание основных деформаций в машинах и механизмах		
Раздел 3 Детали машин			27
Тема 3.1. Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала.		2
	1	Классификация передач	
	2	Кинематические и силовые параметры передач	
	Практическое занятие		2
	ПЗ-23-24: Расчет привода		
	Самостоятельная работа		2
	Проектировочный и проверочный расчет передачи		
Тема 3.2. Фрикционные и ременные передачи	Содержание учебного материала		2
	1	Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения	
	2	Основные кинематические, геометрические и силовые параметры	
	Практическое занятие		1
	ПЗ-25: Расчет и подбор ременной передачи		
	Самостоятельная работа		1
	Практическое применение фрикционных передач		
Тема 3.3.Зубчатые передачи и цепные передачи	Содержание учебного материала		4
	1	Классификация и область применения зубчатых передач	
	2	Виды разрушения зубчатых колес. Основные критерии работоспособности	

	3	Прямозубые цилиндрические передачи. Особенности косозубых.	
	4	Классификация и область применения цепных передач	
	Практическое занятие		2
	ПЗ-26: Конструкция зубчатого редуктора		
	ПЗ-27: Расчет цилиндрической прямозубой передачи		
	Самостоятельная работа		1
	Основы теории зацепления		
	Зацепление Новикова		
Тема 3.4. Валы и оси.. Муфты	Содержание учебного материала		1
	1	Валы. Применение классификации элементы конструкций	
	Практическое занятие		1
	ПЗ-28: Муфты. Назначение, классификация, устройство.		
	Самостоятельная работа		1
	Автоматические муфты		
	Проверочные расчеты валов		
Тема 3.5. Опоры валов.	Содержание учебного материала		1
	1	Подшипники скольжения. Подшипники качения устройство назначение классификация. Маркировка.	
	Практическое занятие		1
	ПЗ-29: Подбор подшипников по динамической нагрузке		
	Самостоятельная работа		1
	Применение опор скольжения		
Тема 3.6. Соединения деталей	Содержание учебного материала		
	Практическое занятие		
	ПЗ-30: Неразъемные соединения деталей		
	ПЗ-31: Разъемные соединения деталей		
	ПЗ-32: Шпоночные и шлицевые соединения		
	Самостоятельная работа		1
	Расчет силовых соединений		
	Прессовые соединения		
Итого: 117 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Техническая механика»;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аракуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов- М. Высшая школа , 2015
2. Верина Л.И. Техническая механика – М. Академия 2013
3. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов- М .Высшая школа .Академия 2014
4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин.- М .Высшая школа .Академия 2014

Дополнительные источники :

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий М. Форум – Инфра- М. 2008
2. Ситнов В.И. Сборник задач по технической механике – М Академия 2009
3. Хруничева Т.В. Детали машин типовые расчеты на прочность- М Форум Инфра М 2009

Интернет-ресурсы:

<https://yadi.sk/i/SYXSaIu6W40ORw> - методические рекомендации

3.3. Организация образовательного процесса

При реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
Умения:	
– Читать кинематические схемы	– умеет читать кинематические схемы
– Проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	– умеет проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения
– Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии характером соединения деталей и сборочных единиц	– проводит сборочно-разборочные работы в соответствии характером соединения деталей и сборочных единиц
– Определять напряжения в конструктивных элементах	– определяет напряжения в конструктивных элементах
– Производить расчеты элементов конструкций на прочность , жесткость и устойчивость	– производит расчеты элементов конструкций на прочность , жесткость и устойчивость
– Определять передаточное отношение	– определяют передаточное отношение
Знания:	
– Виды машин и механизмов, принцип действия кинематические и динамические характеристики	– знает виды машин и механизмов, принцип действия кинематические и динамические характеристики
– Типы кинематических пар	– разбирается в типах кинематических пар
– Типы соединений деталей и машин	– знает типы соединений деталей и машин
– Основные сборочные единицы и детали	– знает основные сборочные единицы и детали
– Характер соединения деталей и сборочных единиц	– знает характер соединения деталей и сборочных единиц
– Принцип взаимозаменяемости	– знает принцип взаимозаменяемости
– Виды движений и преобразующие	– знает виды движений и преобразующие

движения механизмов	движения механизмов
– Виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условное обозначение на схемах	– знает виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условное обозначение на схемах
– Передаточное отношение и число;	– знает передаточное отношение и число;
– Методику расчета элементов и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	– знает методику расчета элементов и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения:	