Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владе Министерство сельского хозяйства Российской Федерации ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович Должность: ректор в 20 в в вайловский университет ное бюджетное образовательное учреждение Датавы образования «Саратовский государственный университет генетики, Уникальный программный конотехнологии и 528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12 инженерии имени Н.И. Вавилова» Марксовский филиал

Утверждаю Директор филиала

И.А. Кучеренко

«21» ноября 2023 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Техническая механика

Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в

агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация

выпускника

Техник

Нормативный срок

обучения

2 года 10 месяцев

Форма обучения

Очная

учебной дисциплины «Техническая Рабочая программа механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.08 Электротехнические агропромышленном комплексе системы В $(A\Pi K)$ укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация-разработчик: Марксовский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Коваль Л.В., преподаватель специальных дисциплин высшей категории.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, протокол № 4 от «17» ноября 2023 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), протокол № 3 от «21» ноября 2023 года.

Утверждена Директором и Советом филиала, протокол № 2 от «21» ноября 2023 года.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | стр. |
|----|---|---------|---------------|
| 1. | 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН | ΗЫ | 4 |
| 2. | 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ | ПЛИНЫ | 6 |
| 3. | 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНО | рЙ | |
| | ДИСЦИПЛИНЫ | | 10 |
| 4. | 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОО ДИСЦИПЛИНЫ | СВОЕНИЯ | УЧЕБНОЙ 12 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

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

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

1. 3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.1-1.3, ПК 3.1-3.3.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|--|---|
| ПК 1.1-1.3 ПК 3.1-3.3 ОК 01 ОК 02 | Производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе; выбирать рациональные формы поперечных сечений; производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность; производить проектировочный и проверочный расчеты валов; производить подбор и расчет подшипников качения | Основные понятия и аксиомы теоретической механики; условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил; методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов; методику проведения прочностных расчетов деталей машин; основы конструирования деталей и сборочных единиц |

1. 4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося $\underline{58}$ часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося $\underline{48}$ часов; самостоятельной работы обучающегося $\underline{6}$ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| 1 | 2 |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 58 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 14 |
| лабораторные работы | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре | |

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная | Количество | Уровень |
|-----------------------|--|------------|---------|
| Раздел 1. | (model) monder was able to the model of the form of the model of the m | 7 | |
| Тема 1.1 Ввеление | Солержание учебного материала | 47 | |
| Osional in Deckering | | - | - |
| эксиомы статики | и материальная точка, аосолютно твердое тело. Система сил. Аксиомы статики. Гавнодеиствующая и кравновеннявающая силт. Система схопапияся сил. Определение равнопействующей реометривеским | † | T |
| Плоская система | уравиодельный статы статы статы статы статы статы статы равиодельный прости | | |
| сходящихся сил | 2 Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения | | |
| | равновесия в аналитическои форме. Решение задач | | |
| | Практическое занятие №1 | 2 | |
| | Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически | | |
| Тема 1.2 Пара сил и | Содержание учебного материала | 9 | |
| момент силы | 1 Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение | | 1 |
| относительно точки. | плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. | | |
| Плоская система | 2 Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы | | |
| произвольно | произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три виды уравнения равновесия. Балочные | | |
| расположенных сил | CUCTEMЫ. | | |
| | 3 Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная | | |
| | нагрузка. Виды опор. | | |
| | Практическое занятие № 2 | 4 | |
| | Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. | | |
| | Практическое занятие №3 | | |
| | Решение задач на определение реакций жестко защемленных балок | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 2 | |
| | Решение задач | | |
| Тема 1.3 | Содержание учебного материала | 4 | |
| Центр тяжести тела. | 1 Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. | | |
| | Центр тяжести простых геометрических фигур. | | |
| | 2 Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных | | |
| | профилей проката. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие | | |
| | Лабораторное занятие №1 | 4 | |
| | Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей | | |
| | Лабораторное занятие №2 | | |
| | Определение центра тяжести сложных фигур и сечений | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 4 | |
| | Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных | | |
| | прокатных профилей | | |
| Тема 1.4 Трение | Содержание учебного материала | | |

| | I — Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. | 4 | - |
|--|--|----|----------|
| | ŀ | | |
| | 2 Устойчивость против опрокидывания. | | |
| | Практическое занятие №4 | 2 | |
| 1 | Решение задач на проверку законов трения | | |
| Тема 1.5 | Содержание учебного материала | 4 | |
| Кинематика. | 1 Основные понятия. Простейшие движения твердого тела. | | 1 |
| | 2 Сложное движение точки и твердого тела | | |
| Тема 1.6 Динамика | Содержание учебного материала | | |
| 1 | 1 Основные понятия. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики. | 7 | 1 |
| | Практическое занятие №5 | 2 | |
| <u> </u> | Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по | | |
| 3 | заданной кинематической схеме привода | | |
| Раздел 2. | | 14 | |
| Сопротивление материалов. | | | |
| | Содержание учебного материала | | |
| ые положения. | 1 Предмет «Сопротивление материалов», педи и задачи. Основные понятия, гипотезы и допущения. | 7 | |
| | | ı | , |
| поперечных сечениях | нормальное, касательное. Этнора напряжений | | |
| | Практическое занятие № 6 | 2 | |
| 1 | Расчет поперечных брусов и построение эпюр продольных сил | | |
| Тема 2.2 | Содержание учебного материала | | |
| спытания | 1 Установка для испытания. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Основные формулы. | 4 | 1 |
| на растяжение | Диаграммы растяжения пластичных материалов и сплавов. Коэффициенты запаса прочности. | | |
| и сжатие | Допускаемые напряжения. | | |
| | 2 Условие прочности. Проверочный и проектный расчеты. | | |
| при растяжении (сжатии) | | | |
| Тема 2.3 | Содержание учебного материала | | |
| - | 1 Основные понятия. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и перемещения при кручении бруса. | 4 | |
| утящих | 2 Расчет вала на прочность при кручении. Расчет вала на жесткость при кручении | | |
| MOMEHTOB. | | | |
| тасчет на прочность и жесткость при кручении | | | |
| | Содержание учебного материала | | |
| Прямой изгиб | 1 Основные понятия. Поперечные силы и изгибающие моменты. Построение эпюр поперечных сил и | 4 | 1 |
| | изгибающих моментов. | | |
| 64 | 2 Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов | | |
| | Практическое занятие № 7 | 2 | |
| | Определение прогиба для консольной балки | | |
| . Дегали машин | | 10 | |
| Тема 3.1 | Содержание учебного материала | | |

| Основные положения | 1 Основные понятия | Основные понятия и определения. Требования к машинам и деталям. Надежность машин | 4 | 1 |
|----------------------|------------------------------------|---|----|---|
| | 2 Предел выносливос | Предел выносливости материалов. Контактная прочность деталей машин. Критерии работоспособности | | |
| Тема 3.2 Общие | Содержание учебного материала | материала | | |
| сведения о передачах | 1 Назначение переда | Назначение передач и их классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. | 4 | 1 |
| | Проектировочный 1 | Проектировочный и проверочный расчеты валов | | |
| | 2 Подшипники, их кл | Подшипники, их классификация. Подбор и расчет подшипников качения | | |
| Тема 3.3 Разъемные и | Содержание учебного материала | материала | 2 | |
| неразъемные | 1 Геометрические параметры резьбы. | раметры резьбы. Основные типы резьбы. Расчет на прочность. Разновидность | | 1 |
| соединения. | шпоночных и шлицевых соединений | цевых соединений. | | |
| | Общие сведения о | Общие сведения о сварных и клеевых соединениях. Основные типы. Допускаемые напряжения для | | |
| | сварных соединений. | ий. | | |
| | Промежуточная аттестация | Тация | 3 | |
| | BCELO | | 57 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия

- учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект инструкционно – технологических карт.

3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика — М.: ОИЦ «Академия», 2018
- 2. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика — М.: ОИЦ «Академия», 2016
 - 1. Информационные ресурсы и технические средства обучения Использование ресурсов сети Интернет:

Информационный порталСопромат (Режим доступа): URL:www.sopromatt.ru(дата обращения 17.11.2018)

- 2. Информационный порталТехническая механика(Режим доступа): URL:http://technical-mechanics.narod.ru(дата обращения 17.11.2018)
- 3. Информационный порталЛекции и примеры решения задач механики(Режим доступа): URL: http://www.isopromat.ru/(дата обращения 17.11.2018)
- 4. Информационный порталТехническая механика(Режим доступа): URL: http://teh-meh.ucoz.ru. (дата обращения 17.11.2018)
- 5. 5.Информационный портал Детали машин(Режим доступа): URL: http://www.detalmach.ru/ (дата обращения 17.11.2018)

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения Формы и методы контроля и оценки результатов | |
|--|--|
| (освоенные умения, усвоенные знания) | обучения |
| освоенные умения | oby ICHIN |
| освоенные умения | |
| читать кинематические схемы | - выполнение индивидуальных заданий; |
| mitary kinemath fookhe okombi | - защита практических работ; внеаудиторная |
| | самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| THE CAMP OF TAXABLE AND CA | |
| производить расчет и проектировать детали и | - выполнение индивидуальных заданий; |
| сборочные единицы общего назначения | - защита практических работ; внеаудиторная |
| | самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| проводить сборочно – разборочные работы в | - выполнение индивидуальных заданий; |
| соответствии с характером соединений деталей и | - защита практических работ; внеаудиторная |
| сборочных единиц | самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| определять напряжения в конструкционных | - выполнение индивидуальных заданий; |
| элементах | - защита практических работ; внеаудиторная |
| STORIEL TUAN | самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| | |
| производить расчеты на прочность, жесткость и | - выполнение индивидуальных заданий; |
| устойчивость | - защита практических работ; внеаудиторная |
| | самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| определять передаточное отношение | - выполнение индивидуальных заданий; |
| | - защита практических работ; внеаудиторная |
| | самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| усвоенные знания | A T T T T T T T T T T T T T T T T T T T |
| J = 2001111210 9111111111 | |
| виды машин и механизмов, принцип действия, | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| кинематические и динамические характеристики | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| кинематические и динамические характеристики | Дифференцированный зачет |
| | |
| типы кинематических пар | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| типы соединений деталей и машин | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| основные сборочные единицы и детали | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| | |
| характер соединений деталей и сборочных единиц | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| принцип взаимозаменяемости | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| виды движений и преобразующее движения | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| механизмы | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| | Дифференцированный зачет |
| DUBLI HANABOLI IIV VATBONIATRO HASVOVA | |
| виды передач, их устройство, назначение, | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| преимущества и недостатки, условные | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| обозначения на схемах; | Дифференцированный зачет |
| - передаточное отношение и число | |
| методику расчета элементов конструкций на | Устный опрос, тесты, экспресс-опрос, контрольные |
| прочность, жесткость и устойчивость при | задания, внеаудиторная самостоятельная работа. |
| различных видах деформации | Дифференцированный зачет |
| 1 U.A.A.A | F 1 1 F |