

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Обшаровский государственный техникум им. В. И. Суркова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Техническая механика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

квалификация:

- техник-механик

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

(заочная форма обучения)

Рассмотрена
на заседании
методической комиссии

Протокол №

от « 23 » мая _____ 2023г.

Председатель

_____ Ящук Н.Ю.

подпись

Разработчик:

преподаватель

_____ Багапов Р.Р.

Составлена на основании ФГОС
по программе
подготовки специалистов среднего звена
по специальности
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохо-
зяйственной техники и оборудования
и примерной программы
учебной дисциплины
Техническая механика

Утверждаю:

Директор

_____ Захаров Н.В.

«23 _» _____ мая _____ 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки среднего звена, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности: 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденным Приказом Министерства просвещения России от 14.04.2022г № 235, с учетом профессиональных стандартов «Специалист в области механизации сельского хозяйства» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 555 н, «Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 июня 2014 г. № 632 н, «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования», приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2014 г. № 619 н, требований работодателя и ДЭ.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Обшаровский государственный техникум им. В.И. Суркова»

Разработчик: Багапов Р.Р., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
1.4. Результаты освоения программы учебной дисциплины.....	5
1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	7
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен.

Знать:

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.

Уметь:

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.

1.4. Результатом освоения программы учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями и личностными результатами.

ПК 1.1. Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.

ПК 1.2. Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.

ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.

ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.

ПК 2.4. Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

ПК 2.5. Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.

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.

ЛР 1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 3. Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный,

ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины по учебному плану

Объём образовательной учебной нагрузки обучающегося — **120** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — **14** часов;
- самостоятельная работа обучающегося — **100** часов;
- промежуточная аттестация – **6** часов

По дисциплине предусмотрено 4 часа учебных занятий в форме практической подготовки.

Практические занятия № 3,4.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	120
в том числе:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	8
лабораторные работы	-
из них в форме практической подготовки	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	100
в том числе:	
выполнение домашних заданий	2
написание реферата или подготовка презентации по заданной теме	98
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие.	1	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
Раздел 1. Теоретическая механика	Содержание учебного материала 1. Основные понятия теоретической механики. Кинематика. Тематика практических занятий Практическое занятие № 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. Практическое занятие № 2. Решение задач на определение реакций жестко заштыренных балок.	1 4 2 2	2	ПК 1.1-1.5 ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Написание реферата «Сила. Система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики». 2. Написание реферата «Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия». 3. Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически. 4. Написание реферата «Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания».	36 2 2 2 2		

материалов	2. Кручение. Изгиб. Сопроотивление.	1	2	ПК 2.1-2.5 ОК 01 ОК 02
	Тематика практических занятий	2		
	Практическое занятие № 3. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	2		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	36		
	1. Написание реферата «Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности»	2		
	2. Написание реферата «Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига»	2		
	3. Написание реферата «Внутренние силовые факторы при прямом изгибе»	2		
	4. Написание реферата «Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения»	2		
	5. Написание реферата «Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер»	2		
	6. Написание реферата «Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок»	2		
	7. Написание реферата «Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов»	2		
	8. Написание реферата «Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы»	2		
	9. Написание реферата «Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба»	2		
	10. Написание реферата «Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение)»	2		
	11. Написание реферата «Факторы, влияющие на величину предела выносливости»	2		
	12. Написание реферата «Определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости»	2		
	13. Написание реферата «Определение главных центральных моментов инерции	2		

Раздел 3. Детали машин	составных сечений, имеющих ось симметрии»			
	14. Написание реферата «Построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса»	2		
	15. Написание реферата «Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов»	2		
	16. Написание реферата «Эпюры поперечных сил изгибающих моментов»	2		
	17. Написание реферата «Нормальные напряжения при изгибе»	2		
	18. Написание реферата «Кривая усталости, предел выносливости»	2		
	Содержание учебного материала	2		
	1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	1	2	ПК 1.1-1.5
	2. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси	1	2	ПК 2.1-2.5
	Тематика практических занятий	2		ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие № 4. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	2		
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:	28		
	1. Написание реферата «Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения»	2		
	2. Написание реферата «Материала катков. Виды разрушения»	2		
	3. Написание реферата «Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения»	2		
	4. Написание реферата «Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения»	2		
	5. Написание реферата «Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения»	2		
	6. Написание реферата «Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес»	2		
7. Написание реферата «Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении»	2			

8. Написание реферата «Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня»	2	
9. Написание реферата «Понятие о теории машин и механизмов»	2	
10. Написание реферата «Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь»	2	
11. Написание реферата «Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость»	2	
12. Написание реферата «Расчет параметров червячной передачи, конструирование»	2	
13. Написание реферата «Расчет параметров ременной передачи»	2	
14. Написание реферата «Расчет параметров цепной передачи»	2	
Промежуточная аттестация	6	
Всего	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет технической механики и материаловедения – (№7):

Доска ученическая - 1 шт., стол преподавателя -1 шт., стул преподавателя - 1шт., ученические парты – 12 шт., стулья ученические - 24 шт., шкаф для учебной и справочной литературы - 2 шт., моноблок – 1шт., принтер – 1 шт., наглядные демонстрационные материалы, видеоматериалы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Вереина Л.И. «Техническая механика» Москва «Академия» 2020г.
2. Техническая механика. Курс лекций», В.П.Олофинская, Москва ИД «Форум-ИНФРА-М», 2020г.
3. Детали машин», Н.В.Гулия, Москва «Форум-Инфра-М.: 2021г.
4. Детали машин, типовые расчеты на прочность, Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2021г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. *ИКТ Портал* «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Детали машин». И.И. Мархель, Москва «Форум-ИНФРА-М, 2020г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания		
Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел.	Точное перечисление условий равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил.	Текущий контроль в форме практических занятий
Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Обоснованный выбор методики выполнения расчета.	Текущий контроль в форме практических занятий
Основы конструирования деталей и сборочных единиц.	Сформулированы основные понятия и принципы конструирования деталей.	Текущий контроль в форме практических занятий
Умения		
Производить расчеты на прочность при растяжении-сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе.	Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, правильно и в соответствии с алгоритмом	Оценка выполнения расчетно-графических работ
Выбирать рациональные формы поперечных сечений	Выбор формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений	Оценка выполнения расчетно-графических работ
Производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винт-гайка», шпоночных соединений на контактную прочность	Расчет передач выполнен точно и в соответствии с алгоритмом	Оценка выполнения практических и расчетно-графических работ
Производить проектировочный проверочный расчеты	Проектировочный и проверочный расчеты выполнены точно и в	Оценка выполнения практических и расчетно-графических работ

валов	соответствии с алгоритмом	
Производить подбор и расчет подшипников качения	Расчет выполнен правильно в соответствии с заданием	Оценка выполнения практических и расчетно-графических работ