

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно-цикловая комиссия общеобразовательных, общепрофессиональных и
правовых дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Техническая механика»

Специальность
35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Квалификация
техник - механик

Форма обучения
очная

Бузулук 2021

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.02 Техническая механика*

/сост.Сальников А.А./– Бузулук: БКПТ ОГУ, 2021. - 11с.

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины студентам очной формы обучения по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ОП.03. Материаловедение, ОП.05 Основы гидравлики и теплотехники, ОП.09 Метрология, сертификация и стандартизация, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 04. 09, 10 ПК 1.1, 3.1, 3.2	<ul style="list-style-type: none">•пользоваться ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;•выполнять технические расчеты, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов	<ul style="list-style-type: none">- виды машин и механизмов, принципы действия, кинематические и динамические характеристики;- типы соединения деталей и машин;-основные сборочные единицы и детали;- характер соединения деталей и сборочных единиц;- и принцип взаимозаменяемости; - виды движений и преобразующие движения механизмы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	111
Самостоятельная работа	22
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	89
в том числе:	
теоретическое обучение	49
лабораторные работы	28
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика				<i>ПК 1.1, 3.1, 3.2</i>
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала			<i>ОК 01- 04, ОК 07, ОК 09- 11</i>
	1-2	Основные понятия и аксиомы статики	2	
	3-4	Равновесие системы сил. Пара сил	2	
	5-6	Практическая работа 1 Плоская система сходящихся сил. Нахождение равнодействующей графическим способом	2	
	7-8	Практическая работа 2 Условия равновесия плоской системы сходящихся сил	2	
	9-10	Практическая работа 3 Плоская система пар сил. Определение момента пары сил и равнодействующей системы пар	2	
11-12	Самостоятельная работа «Векторные величины Уильяма Гамильтона» (реферат); Решение задач на определение направлений реакций связей основных типов; «Сложение пар» (конспектирование с помощью учебника); «Основы теории пяти «простых машин» Архимеда» (реферат)	2		
Тема 1.2 Центр тяжести	Содержание учебного материала			<i>ПК 1.1, 3.1, 3.2</i> <i>ОК 01- 04, ОК 07, ОК 09- 11</i>
	13-14	Центр тяжести	2	
	15-16	Практическая работа 4 Центр тяжести. Определение центра тяжести фигур сложной формы	2	
17-18	Практическая работа 5 Центр тяжести. Определение центра тяжести	2		

		составных сечений		
	9-20	Самостоятельная работа «Центр тяжести симметричного тела» (самостоятельное конспектирование темы с помощью учебника); «Центр тяжести сортамента прокатной стали» (самостоятельное конспектирование с помощью учебника); «Практические методы определения центра тяжести тел» (реферат); «Балансировка вращающихся деталей и её значение в технике» (реферат); «Понятие об остойчивости кораблей» (реферат); «Важность расчётов на опрокидывание дорожно – строительной техники» (реферат); «Закон всемирного тяготения И. Ньютона» (реферат)	2	
Тема 1.3 Кинематика	Содержание учебного материала			<i>ПК 1.1, 3.1, 3.2</i>
	21-22	Кинематика точки и твердого тела	2	<i>OK 01- 04, OK 07, OK 09- 11</i>
	23-24	Практическая работа 6 Кинематика точки. Скорость. Ускорение. Построение кинематических графиков	2	
	25-26	Самостоятельная работа «Кинематические графики»	2	
	27-28	Поступательное и вращательное движение твердого тела	2	
	29-30	Практическая работа 7 Вращательное движение твердого тела. Определение кинематических характеристик вращения. Построение кинематических графиков	2	
	31-32	Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений	2	
	33-34	Сложное движение точки и тела	2	
	35-36	Работа и мощность. Коэффициент полезного действия	2	
Тема 1.4 Динамика	Содержание учебного материала			<i>ПК 1.1, 3.1, 3.2</i>
	37-38	Динамика точки	2	<i>OK 01- 04, OK 07, OK 09- 11</i>
	39-40	Практическая работа 8 Динамика точки. Метод кинетостатики. Выполнение динамических характеристик	2	
	41-42	Консультация	2	
	43-44	Потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки	2	

	45-46	Самостоятельная работа Решение задач на количество движения и импульс силы	2	
Раздел 2 Сопротивление материалов				<i>ПК 1.1, 3.1, 3.2 ОК 01- 04, ОК 07, ОК 09- 11</i>
Тема 2.1 Сопротивление материалов	Содержание учебного материала			
	47-48	Сопротивление материалов	2	
	49-50	Внешние и внутренние нагрузки. Метод сечения	2	
	51-52	Практическая работа 9 Растяжение сжатие. Расчет ступенчатого бруса. Построение продольных сил, идеальных напряжений и перемещений	2	
	53-54	Практическая работа 10 Растяжение сжатие. Расчет на прочность с использованием коэффициентов запаса прочности	2	
	55-56	Практическая работа 11 Растяжение сжатие. Проведение проектного расчета элементов технического устройства	2	
	57-58	Срез и смятие	2	
	59-60	Практическая работа 12 Срез, сдвиг. Расчет равнопрочного бытового соединения	2	
	61-62	Самостоятельная работа Допускаемые напряжения	2	
	63-64	Кручение	2	
	65-66	Практическая работа 13 Кручение. Расчет валов из условий прочности и жесткости	2	
	67-68	Изгиб	2	
	69-70	Практическая работа 14 Изгиб. Нормальные напряжения при изгибе. Проверочный расчет заданной балки круглого поперечного сечения	2	
71-72	Самостоятельная работа Напряжение при изгибе и расчет брусьев на прочность. Построение эпюр изгибающих моментов	2		
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1 Детали машин	Содержание учебного материала			
	73-74	Детали машин. Основные понятия и определения	2	
	75-76	Самостоятельная работа Основные принципы и этапы разработки	2	

	машин. Карты технического уровня	
77-78	Неразъемные соединения (сварные, паяные, клеевые и заклепочные соединения и соединения с натягом)	2
79-80	Разъемные соединения (резьбовые, штифтовые, шпоночные, шлицевые соединения)	2
81-82	<i>Самостоятельная работа</i> Условное изображение и обозначение резьбы на чертежах, конструкции резьбовых соединений - болты, винты, шпильки, гайки, шайбы	2
83-84	Валы и оси	2
85-86	<i>Самостоятельная работа</i> Критерии работоспособности и виды разрушений валов и осей	2
87-88	Подшипники	2
89-90	<i>Самостоятельная работа</i> Виды разрушений и критерии работоспособности подшипников скольжения	2
91-92	Общие сведения о редукторах	2
93-94	<i>Самостоятельная работа</i> Основные параметры редукторов	2
95-96	Муфты	2
97-98	Общие сведения о плоских механизмах	2
99-100	Общие сведения о передачах	2
101-103	<i>Консультация</i>	3
ИТОГО: - Объем образовательной нагрузки		111
Самостоятельная работа		22
Теоретическое обучение		49
Практические занятия		28
Консультации		4
Промежуточная аттестация (экзамен)		8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины в колледже имеются следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном) программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1.

Дополнительная литература:

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва: ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учеб. пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-492-4.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать кинематические схемы; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно–разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять напряжение в конструкционных элементах; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – определять передаточное отношение. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды машин и механизмов, принципы действия, кинематические и динамические характеристики; – типы соединения деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач, их устройство, назначение, преимущество и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. 	<p>практические занятия практические занятия практические занятия практические занятия практические занятия практические занятия практические занятия тестирование, домашняя работа домашняя работа тестирование контрольная работа, домашняя работа тестирование тестирование домашняя работа практические занятия индивидуальные задания</p>