


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД
 Николаев Н.А.
«28» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Техническая механика
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией МТД и ПМ

Протокол № 1

«28» 08 2023.

Председатель ПЦК И. Ишамбаева

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе, утвержденного приказом МОиН РФ от 27.05.2022 г. № 368

Организация-разработчик:

Йошкар-Олинский аграрный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»

Разработчики

Ивайков А.В., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар-Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВЛО «ПГТУ»

Рецензент (внутренний)

Васильев В.И., преподаватель высшей квалификационной категории Йошкар – Олинского аграрного колледжа ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внешний)

Мурзанаева Л.В., заместитель директора по УМР ФГБОУ ВО МарГУ

Рецензент (представитель работодателя)

Трушков Н.С., заместитель генерального директора по техническим вопросам, главный инженер ЗАО ПЗ «Семеновский»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «35.02.08 ОП.2 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.2 Техническая механика в профессиональной деятельности является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-09, ПК 1.1 - 1.3, ПК 2.1, 2.2, ПК 3.1 - 3.3, ПК 4.1, 4.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1- ПК 1.3	У 1.1.01- У 1.1.06	<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 напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -определять передаточное отношение. 	З 1.1.01- З 1.1.09	<ul style="list-style-type: none"> - 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 механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточное отношение и число
ПК 2.1- ПК 2.3.	У 1.1.01- У 1.1.06	<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 напряжения в конструкционных элементах; 	З 1.1.01- З 1.1.09	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

		<ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -определять передаточное отношение. 		<ul style="list-style-type: none"> - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточное отношение и число
ПК 3.1- ПК3.3	У 1.1.01- У 1.1.06	<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 напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -определять передаточное отношение. 	З 1.1.01- З 1.1.09	<ul style="list-style-type: none"> - 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 механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточное отношение и число
ПК 4.1, ПК 4.2	У 1.1.01- У 1.1.06	<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 напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -определять передаточное отношение. 	З 1.1.01- З 1.1.09	<ul style="list-style-type: none"> - 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 механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на

				схемах; - передаточное отношение и число
ОК 1	У 1.1.04- У 1.1.06	- определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определять передаточное отношение.	З 1.1.01- З 1.1.06, З 1.1.08, З 1.1.10	- 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 передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
ОК 2- ОК 4	У 1.1.01- У 1.1.06	- 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 напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определять передаточное отношение.	З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.07- З 1.1.10	- основные сборочные единицы и детали; - характер соединения деталей и сборочных единиц; - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточное отношение и число, - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
ОК 5	У 1.1.04, У 1.1.05	- определять напряжения в конструкционных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.	З 1.1.10	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ОК 6- ОК 8	У 1.1.01-	- читать кинематические схемы,	З 1.1.03-	- типы соединений деталей и машин;

	У 1.1.06	<ul style="list-style-type: none"> - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - определять напряжения в конструктивных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определять передаточное отношение. 	З 1.1.05, З 1.1.07- З 1.1.10	<ul style="list-style-type: none"> - основные сборочные единицы и детали; - характер соединения деталей и сборочных единиц; - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - передаточное отношение и число, - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
ОК9	У 1.1.04, У 1.1.05	<ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструктивных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. 	З 1.1.01- З 1.1.06, З 1.1.10	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

1.3. Освоение дисциплины формирует общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее — ОК):

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;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее — ПК):

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1.	Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.
ПК 1.2.	Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте.
ПК 1.3.	Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов на сельскохозяйственном объекте.
ПК 3.1.	Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.
ПК 3.2.	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.
ПК 3.3	Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	42
в т.ч. в форме практической подготовки	15
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	-
практические занятия	15
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа ¹	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация	9

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1 Теоретическая механика				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание Содержание технической механики. Роль и значение технической механики в комплексе общетехнических знаний. Использование основ технической механики при решении ряда прикладных задач специальных дисциплин. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Покой. Материальная точка. Абсолютно твердые и деформируемые тела. Сила-вектор. Система сил. Эквивалентность сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики: принцип инерции; условие равновесия двух сил; принцип присоединения и отбрасывания уравновешенных сил; правило параллелограмма; закон действия и противодействия. Связи и их реакции.	2	ОК 4, ОК 6, ОК 8	З 1.1.04, З 1.1.05, З 1.1.07- З 1.1.10 У 1.1.01- У 1.1.06
Тема 1.2 Плоская система сил.	Содержание Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке (правило силового многоугольника). Проекция силы на ось. Проекция векторной суммы на ось. Аналитическое определение значения и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекций). Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил.	6 2	ОК 2 – ОК 4, ОК 6 – ОК 8	З 1.1.03- З 1.1.05, З 1.1.07- 3.1.1.10 У 1.1.01- У 1.1.06

² В соответствии с Приложением 4 ПООП-П.

	Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к точке. Главный вектор и главный момент системы сил. Случаи приведения системы сил. Теорема о моменте равнодействующей (Теорема Вариньона). Уравнения равновесия плоской системы сил и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор для балок. Реакции опор. Составление расчетных схем и уравнений равновесия.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся и параллельно расположенных сил.			
Тема 1.3 Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинетостатики.	Содержание	4	ОК 5, ОК 6, ОК 8, ОК 9, ПК 4.4	З 1.1.01-З 1.1.10 У 1.1.01-У 1.1.06
	Две основные задачи динамики: прямая и обратная. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон равенства действия и противодействия, принцип независимости действия сил. Масса материальной точки и единицы ее измерения. Сила тяжести. Зависимость между массой и силой тяжести. Понятие о свободной и несвободной материальных точках. Сила инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях материальной точки. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Решение задач методом кинетостатики			
Раздел 2 Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов.	Содержание	2	ОК 1 – ОК 9	У 1.1.01-У 1.1.06 З 1.1.01-З 1.1.10
	Деформируемое тело. Упругая и пластическая деформации. Основные задачи сопротивления материалов: расчеты на прочность, на жесткость и на устойчивость. Классификация нагрузок: поверхностные и объемные; статические, динамические и повторно-	2		

	переменные. Основные допущения и гипотезы о свойствах деформируемого тела (однородность, изотропность, материал - сплошная среда, тело - абсолютно-упругое) и характере деформации (принцип начальных размеров, линейная зависимость между нагрузками и вызываемыми перемещениями, принцип независимости действия сил). Основные формы элементов конструкции: брус, оболочка, пластина, массивное тело. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Виды деформаций: растяжение и сжатие, сдвиг (срез), кручение, изгиб. Механическое напряжение: полное, нормальное и касательное.			
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание	4	ОК 1 – ОК 9	У 1.1.01- У 1.1.06 З 1.1.01- З 1.1.10
	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент поперечной деформации. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия низкоуглеродистой стали и ее характерные точки: пределы пропорциональности, текучести, прочности. Диаграммы растяжения и сжатия хрупких материалов. Напряжения: предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Методика расчетов на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения, определение допускаемой нагрузки.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Определение осевых перемещений сечений. Расчеты на прочность	2		
Тема 2.3 Кручение.	Содержание	6	ОК 2 – ОК 4,	З 1.1.03-

Изгиб.	Чистый сдвиг. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Кручение. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Кручение прямого бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Полярные моменты инерции и сопротивления для круга и кольца. Методика расчетов на прочность и жесткость при кручении. Изгиб. Классификация видов изгиба: прямой изгиб (чистый и поперечный) и косой изгиб (чистый и поперечный). Внутренние силовые факторы при прямом изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	ОК 6 – ОК 8	З 1.1.05, З 1.1.07- З.1.1.10 У 1.1.01- У 1.1.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Построение эпюры крутящих моментов и определение диаметра вала из условий прочности и жесткости при кручении. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Определение размеров поперечных сечений балок при изгибе.			
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1 Фрикционные, ременные, зубчатые и цепные передачи	Содержание	5	ОК 2 – ОК 4, ОК 6 – ОК 8, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4, ПК 4.1 – 4.4	У 1.1.01- У 1.1.06 З 1.1.01- З 1.1.10
	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Геометрия зацепления. Способы изготовления зубчатых колес. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и методика расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении. Методика расчета на контактную прочность и изгиб. Особенности косозубых передач. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация цепных передач. Детали цепных	2		

	<p>передач: приводные цепи, звездочки и натяжные устройства. Материалы для цепей и звездочек. Основные геометрические соотношения в передаче. Передаточное число. Силы, действующие в цепной передаче. Методика проектировочного и проверочного расчетов цепной передачи.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	3		
	Расчет основных параметров зубчатых колес			
Тема 3.2 Валы, оси. Муфты. Подшипники.	Содержание	2	<p>ОК 2 – ОК 4, ОК 6 – ОК 8, ПК 1.1 – 1.3, ПК 2.1 – 2.3, ПК 3.1 – 3.4, ПК 4.1 – 4.4</p>	<p>У 1.1.01- У 1.1.06 3 1.1.01- 3 1.1.10</p>
	<p>Валы и оси. Их назначение и классификация. Элементы конструкции: цапфы, подступицы, галтели. Материалы валов и осей. Муфты. Их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Общие сведения. Подшипники скольжения: конструкции, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушений и критерии работоспособности. КПД подшипников скольжения. Подшипники качения: устройство и сравнение с подшипниками скольжения. Классификация, условные обозначения и основные типы. Методика подбора подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнение.</p>	2		
Консультация		2		
Промежуточная аттестация		9		
Всего:		42		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Кабинет технической механики в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

Основные электронные издания

№№ п/п	Список используемой литературы (печатные издания, электронные издания за последние 5 лет)	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
Основная ЛИТЕРАТУРА		
1.	Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221360 (дата обращения: 10.02.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
2.	Детали машин, типовые расчеты на прочность:уч. пособ. /Т.В.Хруничева, Москва ИД «Форум»-ИНФРА-М», 2017 http://znanium.com/catalog/product/417970 2014	Электронный ресурс
3.	Диевский, В.А. Теоретическая механика. Сборник заданий: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Диевский, И.А. Малышева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98236 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
4.	Доценко, А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014250-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1221359 (дата обращения: 12.10.2022). – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
31 виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	устный опрос	Текущий контроль: устный опрос; оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям, оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности. Промежуточный контроль: экзамен
32 типы кинематических пар	устный опрос	
33 типы соединений деталей и машин	оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
34 основные сборочные единицы и детали	устный опрос	
35 характер соединения деталей и сборочных единиц	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
3.6 принцип взаимозаменяемости	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
3.7 виды движений и преобразующие движения механизмы	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
3.8 виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
3.9 передаточное отношение и число	устный опрос, оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
3.10 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности	
У1 читать кинематические схемы	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, оценка продукта	

³ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У2 проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У3 проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У.4 определять напряжения в конструкционных элементах	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У.5 производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям	
У.6 определять передаточное отношение	оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности, оценка продукта практической деятельности на	

	соответствие нормативным требованиям	
--	--	--

Результаты сдачи дифференцированного зачета/экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год
по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /