

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета


Н.Ю. Кожухова

« 31 » августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Техническая механика

Специальность

**35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского
хозяйства**

(базовая подготовка)

Брянская область
2020

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерством образования и науки 7.05.2014 г. № 457

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Шкуратов Г.В., преподаватель факультета СПО

Рекомендована цикловой методической комиссией факультета среднего профессионального образования

Протокол № 1 от 31.08 2020 г.

Председатель  А.В. Суделовская

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
Приложение 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПК	16
Приложение 2 ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	21
Приложение 3 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	23

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, факультета среднего профессионального образования по специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства.

1.2. Место дисциплины в структуре основной ППССЗ: Дисциплина входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- 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

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 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;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 35.02.08. Электрификация и автоматизация сельского хозяйства и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

ВПД Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ВПД Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность

ВПД Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ВПД Управление работами по обеспечению работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

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.

В процессе освоения дисциплины у студентов формируются общие компетенции (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 121 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 81 час,

самостоятельная работа обучающегося 40 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид общей нагрузки	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	121
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	81
в том числе:	
теоретические занятия	27
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
решение задач по образцу	23
подготовка рефератов, презентаций, сообщений	6
тестирование по теме	4
проработка конспекта, конспектирование	4
подготовка к экзамену	3
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.02. Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика	71		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные понятия статики. Содержание теоретической механики, её роль и значение в научно – техническом прогрессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Теоретическая механика и её разделы: статика, кинематика, динамика. Основные аксиомы статики. Материальная точка. Абсолютно твёрдое тело Сила, система сил, эквивалентные системы сил, уравновешенная система сил.</p> <p>Практические занятия: Равновесие. Теоретическая механика и её разделы: статика, кинематика, динамика. Основные аксиомы статики. Материальная точка. Абсолютно твёрдое тело Сила, система сил, эквивалентные системы сил, уравновешенная система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи реакции связей.</p>	2	1
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	<p>Практические занятия: Определение равнодействующей и уравнивающей силы системы сил. Решение задач по определению реакций в связях</p> <p>Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.1. Подготовка презентаций на тему: «Различные виды связей».</p>	2	2
	Содержание учебного материала		
	1. Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом.	2	1
	<p>Практические занятия: Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия.</p> <p>Практические занятия: Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.</p> <p>Определение главного вектора произвольной плоскости системы сил.</p> <p>Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.2.</p>	2	2
	3		

Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала		
	1.	Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары, плечо пары. Обозначение момента пары, правило знаков момента, размерность	2
		Практические занятия: Момент силы относительно точки. Свойства пар. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия пар на плоскости.	2
		Практические занятия: Определение момента от силы. Определение момента от пары сил	2
		Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.3.	3
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		
	1.	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента.	2
		Практические занятия: Равнодействующая плоской системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Различные случаи приведения системы. Равновесие системы. Три вида уравнений равновесия. Балочные системы.	2
		Практические занятия: Определение сил, произвольно расположенных в плоскости. Определение опорных реакций.	2
		Самостоятельная работа: 1.Выполнение домашнего задания по теме 1.4. 2.Расчётная работа: «Определение главного вектора и главного момента произвольной плоскости системы сил».	3
Тема 1.5. Трение	Содержание учебного материала		
	1.	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания.	2
		Практические занятия: Трение качения.	2
		Практические занятия: Решение задач на трение скольжения. Решение задач на трение качения	2
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.5.	3	

Тема 1.6. Центр тяжести	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Центр тяжести. Центр двух параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела, объёма, площади, линии. Центр тяжести простых геометрических фигур. Методы нахождения центра тяжести.		
	Практические занятия :. Определение центра тяжести симметричных фигур. Определение центра тяжести простейших несимметричных фигур			
Тема 1.7. Основные понятия кинематики	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.6.		2	2
	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Основные понятия кинематики. Покой и движение. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения.		
Практические занятия: Определение скоростей движущейся материальной точки . Определение ускорений движущейся материальной точки Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.7.Работа с конспектом по теме: «Основные понятия кинематики точки».				
Тема 1.8. Простейшие движения твёрдого тела	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Различные виды вращательного движения. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении.		
	Практические занятия: Сложное движение точки и твёрдого тела. Понятие о сложном движении точки. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, его свойства.			
	Практические занятия: Определение линейных скоростей и ускорений при поступательном движении. Определение угловых скоростей и ускорений при вращательном движении		2	2
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.8.		3	

Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Основные понятия и аксиомы динамики. Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы её измерения. Зависимость между массой и силой тяжести		
		Практические занятия: Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.		
		Практические занятия : Решение прямой задачи динамики..Решение обратной задачи динамики.		
Раздел 2. Сопрогивление материалов	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 1.9.		2	
			50	
Тема 2.1. Основные понятия	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Предварительные понятия о расчётах на прочность, жёсткость и устойчивость. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объёмные, статические и динамические.		
	Самостоятельная работа: 1.Выполнение домашнего задания по теме 2.1. 2.Подготовка рефератов на тему: «Основные механические характеристики материалов».			
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		2	2
	Практические занятия: Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры.			
	Практические занятия: Поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.			
	Практические занятия : Расчет на прочность и жесткость при растяжении-сжатии.			
Самостоятельная работа: 1.Выполнение домашнего задания по теме 2.2. 2.Работа с конспектом по теме: «Определение модуля продольной упругости и коэффициента Пуассона при испытании на растяжение образца».		3		

Тема 2.3. Практические расчёты на срез и смятие	Содержание учебного материала		
	Практические занятия: Практические расчёты на срез. Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Практические расчёты на смятие. Смятие, расчётные формулы, условие прочности. Примеры расчётов.	2	1
	Практические занятия ;Расчет конструкций на срез . Расчет конструкций на смятие. Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 2.3.	2 2	2
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		
	1. Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2	1
	Практические занятия :Определение осевых моментов инерции простейших фигур..Определение осевых моментов инерции сложных фигур..Определение главных центральных моментов инерции несимметричных фигур. Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 2.4.	2 2	2
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала		
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении.	2	1
	Практические занятия: Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные допущения. Напряжения в поперечном сечении при кручении. Расчёты на прочность при кручении. Практические занятия: Угол закручивания. Расчёты на жёсткость при кручении. Расчёты цилиндрических винтовых пружин растяжения и сжатия с малым шагом. Практические занятия: Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Самостоятельная работа : Выполнение домашнего задания по теме 2.5	2 2 2 4	2 2 2

Тема 2.6. Изгиб		Содержание учебного материала	
	1.	Основные понятия и определения. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и распределённой нагрузкой.	2 1
	2	Расчёты на прочность при изгибе Нормальные напряжения при изгибе. Формула Навье. Распределение нормальных напряжений в сечении. Условия прочности по нормальным напряжениям.	1 2
		Практические занятия: Расчеты на прочность при изгибе по нормальным напряжениям при изгибе.	2
		Практические занятия : Расчеты на прочность при изгибе по касательным напряжениям Условия прочности по касательным напряжениям.	2
		Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания по теме 2.6	4
		Самостоятельная работа: Подготовка к экзамену	3
		ИТОГО	121

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Учебно-лабораторный корпус № 3-409 «Теоретическая механика»:

Маятниковый копер, твердомер ТР-5006, стенд испытания звеньев, чертежный стол «Роботрон», гироскоп ТМД-03, гироскоп ТМД-01-М, резонатор «Фрама».

2. Учебно-лабораторный корпус № 3-105 «Сопротивление материалов»:

Диaproектор «Свитязь», лаб. оборудование СМ-1В, динамометр ДПУ, оборудование СМ-28, станок токарный, измеритель ИДЦ-1, удлинитель УТИ-4, балка СМ-4-А, установка СМ-20, установка СМ-8М, установка СМ-51, измеритель ИД-61М, ЛЭТИ-55, реверс, тензометры, установка СМ-47А, твердомер ТМ-2М, машина разрывная Р-20, машина УММ-5, машина разрывная РМО-2005-1, автом. электр. измеритель деформаций АИД-4, машина разрывная Р-10, машина разрывная Р-05, машина УКИ-6000-2,

3. Учебно-лабораторный корпус № 3-415 –«Детали машин:

Редуктор, редуктор Ц2у-200, редуктор И-100, редуктор Ц2у-125, редуктор червячный, лебедка, электроталь, прибор МД-40 №298, динамометр, тензоусилитель „Топаз-4“, тензопреобразователь С-055, тахометр стробоскоп, ручные тали, колодочные тормоза, станок токарный, станок сверлильный настольный, детали и узлы ПТМ, электроточило.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Опарин С.И. Основы технической механики: учеб Для СПО -М.: Академия, 2015.- 144 с.

2. Вереина Л.И. Краснов М.М. Основы технической механики: учеб

Для СПО -М.: Академия, 2015.- 80 с.

3. Техническая механика : учебное пособие / составители С. Н. Разин [и др.]. — пос. Караваяево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 : Теоретическая механика — 2018. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133679> (дата обращения: 22.08.2020).

Дополнительные источники:

1. Карпович А.П. Техническая механика, Часть 1. Теоретическая механика. Раздел 1.Статика. Сходящиеся силы/ А.П. Карпович // Учебно-методические указания, задания и пример выполнения практических заданий для студентов СПО – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017. -36 с.

2. Карпович А.П. Техническая механика, Часть 1. Теоретическая механика. Раздел 1.Статика. Силы, произвольно расположенные на плоскости/ А.П. Карпович // Учебно-методические указания, задания и пример выполнения практических заданий для студентов СПО – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017. - 24 с.

3. Карпович А.П. Техническая механика, Часть 1. Теоретическая механика. Раздел 1.Статика. Определение центра тяжести/ А.П. Карпович // Учебно-методические указания, задания и пример выполнения практических заданий для студентов СПО – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017. - 36 с.

4. Карпович А.П. Техническая механика, Часть 1. Теоретическая механика. Раздел 2.Кинематика. Прямолинейное и криволинейное равнопеременные движения точки/ А.П. Карпович // Учебно-методические указания, задания и пример выполнения практических заданий для студентов СПО – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017. - 42 с.

5. Карпович А.П. Техническая механика, Часть 1. Теоретическая механика. Раздел 2.Кинематика. Вращательное движение твердого тела/ А.П. Карпович // Учебно-методические указания, задания и пример выполнения практических заданий для студентов СПО – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017. - 22

с.

6. Карпович А.П. Техническая механика, Часть 1. Теоретическая механика. Раздел 3. Динамика. / А.П. Карпович // Учебно-методические указания, задания и пример выполнения практических заданий для студентов СПО – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017. - 24 с.

7. Карпович А.П. Техническая механика, Часть 2. Сопротивление материалов. / А.П. Карпович // Учебно-методические указания, задания и пример выполнения практических заданий для студентов СПО – Брянск: Изд-во БГАУ, 2017. - 22 с.

8. Тарасян, В. С. Моделирование кинематики плоских многозвенных механизмов в среде MatLab : учебное пособие / В. С. Тарасян, Г. В. Васильева. — Екатеринбург : , 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-94614-442-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121360> (дата обращения: 22.08.2020).

9. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016> (дата обращения: 22.08.2020).

9. Техническая механика : методические указания / составители М. И. Красавина, М. А. Галкина. — пос. Караваяево : КГСХА, 2018. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133678> (дата обращения: 22.08.2020).

Интернет-ресурсы:

1. Техническая механика. [Электронный ресурс]: сайт// // Режим доступа: <https://isopromat.ru/> - Дата обращения 20.08.2020 - Заглавие с экрана.

2. Тройкина, И. Н. Образовательный сайт по технической механике для студентов среднего профессионального образования / И. Н. Тройкина, Н. П. Никитина, Е. С. Беляев. — Текст : непосредственный // Молодой ученый.

2017. — № 24 (158). — С. 386-389. — URL:
<https://moluch.ru/archive/158/44524/> (дата обращения: 20.08.2020).

3. Единое Окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]: сайт// // Режим доступа: <https://isopromat.ru/> - Дата обращения 20.08.2020 - Заглавие с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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; 	Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, защита практической работы, контрольная работа, задания тесты, проверка решений задач.
<ul style="list-style-type: none"> - определять напряжения в конструктивных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение 	Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических работ, защита практической работы, контрольная работа, задания , тесты
<p>Знания:</p> <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 	Тестирование, устный опрос, защита реферата, контрольная работа, задания , тесты
<p>принцип взаимозаменяемости; виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач:</p> <p>их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; передаточное отношение и число;</p>	Тестирование, устный опрос, защита реферата, контрольная работа, задания
<p>методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации</p>	Тестирование, устный опрос, защита реферата, контрольная работа, задания

Разработчик:

ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
место работы

преподаватель факультета СПО
занимаемая должность

Г.В. Шкуратов
инициалы, фамилия

Приложение 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления	
1	2
Уметь: читать кинематические схемы;	Практические занятия: - прочесть кинематические схемы для монтажа электрооборудования и автоматических системах управления
Знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	Практические занятия: Определить виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики для монтажа электрооборудования и автоматических систем управления
ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок	
Уметь: проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	Практические занятия: произвести расчет и спроектировать детали и сборочные единицы общего назначения для монтажа и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок
Знать: типы соединений деталей и машин	Практические занятия: Произвести подбор соединений деталей и машин для монтажа осветительных и электронагревательных установок
ПК 1.3. Поддерживать режим работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами	
Уметь: определять напряжения в конструктивных элементах;	Практические занятия: Определить напряжения в конструктивных элементах для поддержания режима работы и заданных параметров электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами

Знать принцип взаимозаменяемости	Самостоятельная работа: произвести взаимозаменяемость деталей и при этом обеспечить заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами
ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.	
Уметь: производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Практическое занятие: произвести расчет элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость для выполнения мероприятий по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий
Знать: методики выполнения основных расчетов по сопротивлению материалов	Практическое занятие: произвести расчет поперечного сечения электропроводов по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	
Уметь: - читать кинематические схемы;	Практическое занятие: читать кинематические схемы для выполнения монтажа воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций
Знать: методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Практическое занятие: произвести расчет на растяжение и провисание проводов при монтаже воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций
ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность	
Уметь: определять напряжения в конструктивных элементах;	Устный опрос: определять напряжения в конструктивных элементах для обеспечения электробезопасности
Знать: основные сборочные единицы и детали, характер соединения деталей и сбороч-	Практическое занятие: произвести подбор основных сборочных единиц и деталей и сбороч-

ных единиц;	ных единиц для обеспечения электробезопасности
ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
Уметь: определять напряжения в конструктивных элементах	Устный опрос: определить напряжения в конструктивных элементах для осуществления технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
Знать: соединения деталей и сборочных единиц;	Практическое занятие: Произвести соединения деталей и сборочных единиц для осуществления технического обслуживания электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	
Уметь: читать кинематические схемы;	Устный опрос: прочитать кинематические схемы для диагностирования неисправности и осуществления текущего и капитального ремонта электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
Знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар;	Практическое занятие: Определить виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики, типы кинематических пар для диагностирования неисправности и осуществления текущего и капитального ремонта электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
Уметь:	Практическое занятие:

определять напряжения в конструктивных элементах;	определять напряжения в конструктивных элементах для осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
Знать: методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Практическое занятие: произвести расчет проводов на разрыв для осуществления надзора и контроля за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
ПК 4.1. Планировать основные показатели электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.	
Уметь: проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Устный опрос: Провести сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц для планирования основных показателей электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
Знать: жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Практическое занятие: жесткость и устойчивость при различных видах деформации для планирования основных показателей электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
ПК 4.2. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями	
Уметь: определять передаточное отношение	Практическое занятие: определить передаточное отношение для планирования выполнения работ и оказание услуг исполнителями
Знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематиче-	Устный опрос: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики для пла-

ских пар	нирования выполнения работ и оказание услуг исполнителями
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.	
Уметь: - читать кинематические схемы;	Устный опрос: прочитать кинематические схемы для организации работ трудового коллектива
Знать: характер соединения деталей и сборочных единиц;	Устный опрос: узнать характер соединения деталей и сборочных единиц для организации работ трудового коллектива.
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.	
Уметь: определять напряжения в конструктивных элементах;	Практическое занятие: определить напряжения в конструктивных элементах для контроля хода и оценивания результата выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
Знать: виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; типы кинематических пар;	Устный опрос: Какие виды машин и механизмов с их кинематическими и динамическими характеристиками нужны для контроля хода и оценивания результата выполнения работ и оказания услуг исполнителями.

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Названия ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность, точность и широта осуществления операций по составлению, использованию и анализу технической механики с использованием общего и специального программного обеспечения
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Ответственность за результаты выполнения заданий Способность к самоанализу и коррекция результатов собственной работы

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p>

Приложение 3

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

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