

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение**

«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.04 Техническая механика

специальность

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

**Дивногорск
2019 г.**

Рассмотрена и одобрена
на заседании комиссии
профессионального цикла
специальностей
ГЭЭУ, СиЭИС, ЭССиС

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по
учебной работе
_____ Е.А. Боровенко

«___» _____ 201__ г.

Протокол № _____
от «__» _____ 20__ г
Председатель комиссии

_____ Филина Е.Л.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утверждённого приказом Минобрнауки России от 22 декабря 2017 г. № 1248 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 января 2018г., регистрационный № 49778);

Организация - разработчик: КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

Разработчик: Мисерёва Н.М., преподаватель

Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4 - 6
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7 - 14
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15 - 16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17 – 19
5. Изменения и дополнения, вносимые в рабочую программу.....	20

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.04 Техническая механика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональная направленность реализуется через формирование элементов следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования;

ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования;

ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;

ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования;

ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования;

ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование;

ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования;

ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках;

ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;

ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии;

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии;

ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им;

ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование;

ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования;

ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования;

ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования;

ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы;

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:

Входит в общепрофессиональный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.	<ul style="list-style-type: none">- определять напряжения в конструкционных элементах;- определять передаточное отношение;- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;<ul style="list-style-type: none">- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;- читать кинематические схемы;- складывать силы, определять равнодействующую любого	<ul style="list-style-type: none">- виды движений и преобразующие движения механизмы;- виды износа и деформаций деталей и узлов;- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;- методику расчета на сжатие, срез и смятие;- назначение и классификацию подшипников;- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;- основные типы смазочных устройств;

	<p>числа данных сил (вариатив); - выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения (вариатив).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - условия равновесия материальных тел (вариатив); - характеристики машин и механизмов (вариатив).
--	--	--

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Суммарный объем нагрузки, час. - 80 часов, в том числе вариативная часть – 30 часов; Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, всего – 78 часов,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, МДК профессионального модуля	Промежуточная аттестация	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем учебной дисциплины, ак. час.						Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (час в семестр)								
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
				Обучение по учебной дисциплине			Практики				1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная										
Лаб. и практич. занятия	Курсовая работа																	
ОП.04	Техническая механика	ДЗ	80	78	30	-	-	-	-			40	40					

2.2 Тематический план учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Статика	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять напряжения в конструкционных элементах; -определять передаточное отношение; -проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; -складывать силы, определять равнодействующую любого числа данных сил (вариатив). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; -методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; -трение, его виды, роль трения в технике; -условия равновесия материальных тел (вариатив). 	48	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 1.1 Аксиомы статики	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1. Аксиомы статики. Понятие силы. Система сходящихся сил (вариатив).		
	2. Силовой многоугольник. Равнодействующая, уравнивающая система сходящихся сил (вариатив).		
	3. Проекция вектора на ось. Правило знаков сил (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.

	Практическая работа №1 Действия с векторами (решение задач) (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практическая работа №2 Нахождение реакции связей геометрическим способом (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практическая работа №3 Нахождение реакции связей построением в масштабе (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 1.2 Пара сил	Содержание учебного материала		
	1. Пара сил. Свойства пар. Условие равновесия пар (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	2. Понятие о моменте. Единицы измерения. Правило знаков моментов (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	3. Типы опор. Распределенная нагрузка. Замена распределенной нагрузки сосредоточенной силой (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практические занятия № 4 Плоская система пар сил. Сложение пар (решение задач).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практические занятия № 5 Нахождение равнодействующей методом проекций и построением силового многоугольника (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практические занятия № 6 Нахождение равнодействующей графическим методом.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 1.3 Плоская система произвольно	Содержание учебного материала		
	1. Плоская система произвольно расположенных сил. Понятие о центре тяжести. Нахождение центра тяжести геометрических фигур и профилей проката.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.

расположенных сил	2. Примеры решения задач на определение координат центра тяжести составного сечения.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практическая работа № 7 Определение главного момента системы относительно точки.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практическая работа № 8 Определение расчетных схем балок и их опорных реакций.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 1.4 Кинематика. Простейшие движения твёрдого тела	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1. Основные понятия кинематики: пространство и время, механическое движение, траектория, расстояние, путь, скорость, ускорение. Параметры движения и способы его задания. Классификация видов движения точки и тела. Уравнения движения, скорость и ускорение точки при естественном способе задания движения.		
	2. Виды движения точки в зависимости от ускорения. Равнопеременное движение точки. Поступательное движение твердого тела и его свойства. Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость, частота вращения. Угловое ускорение.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практическая работа №9 Определение законов движения твердого тела, его угловой скорости и перемещения.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практическая работа №10 Определение распределения ускорений точек и ускорение в точке.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
ТЕКУЩАЯ АТТЕСТАЦИЯ		40	
2 курс 4 семестр			
Тема 1.5	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1. Основные понятия и аксиомы динамики. Две основные задачи динамики. Принцип инерции, мила инерции. Принцип Д.Аламбера (вариатив).		

Основные понятия динамики. Метод кинетостатики	Практическая работа №11 1. Определение силы действующей на материальную точку.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 1.6 Трение. Работа и мощность	Содержание учебного материала 1. Виды трения. Законы трения скольжения. Трение качения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы на конечном пути. Работа сил, приложенных к вращающемуся твердому телу. Мощность. Коэффициент полезного действия. Момент инерции твердого тела.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	Практическая работа №12 1. Решение задач на определение потребной мощности, силы сопротивления, КПД машины.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Раздел 2. Сопротивление материалов	Умения: -определять напряжения в конструктивных элементах; -проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; -производить расчеты на сжатие, срез и смятие; -производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; -выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения (вариатив). Знания: - виды износа и деформаций деталей и узлов; -методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; -методику расчета на сжатие, срез и смятие; -трение, его виды, роль трения в технике; -характеристики машин и механизмов (вариатив).	22	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформация. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Механические напряжения (вариатив).		

Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука и следствие из него. Коэффициент Пуассона.		
	Практическая работа №13 1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1 Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.		
	2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 2.4 Деформации при кручении	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1. Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении.		
	2. Построение эпюр крутящих моментов, определение размеров вала из условия прочности и жесткости.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		

Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала 1. Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера, формула Ясинского. Категория стержней в зависимости от их гибкости. Примеры расчета на устойчивость (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Раздел 3. Детали машин	Умения: -определять передаточное отношение; -проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; -проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; -собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; -читать кинематические схемы; -выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения (вариатив). Знания: -виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; -виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; -кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; -назначение и классификацию подшипников; -характер соединения основных сборочных единиц и деталей; -основные типы смазочных устройств; -типы, назначение, устройство редукторов; -трение, его виды, роль трения в технике; -характеристики машин и механизмов (вариатив).	10	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 3.1	Содержание учебного материала 1. Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин (вариатив).	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.

Основные положения деталей машин	2.Выбор материалов для деталей машин. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Стандартизация и взаимозаменяемость.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала 1.Общие сведения о передачах. Классификация передач. Фрикционные, ременные и цепные передачи. Основные характеристики передач. Кинематические и силовые расчёты. Расчет зубчатой пары передачи.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Тема 3.3 Валы и оси. Муфты. Подшипники	Содержание учебного материала 1.Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материала. Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типовых муфт. Подшипники. Общие сведения.	2	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- Комплект учебно-методической документации;
- комплект мебели и инвентаря.

Технические средства обучения:

- Информационные технологии: компьютер, принтер,
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- видеофильмы по охране труда и технике безопасности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Аркуша, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник / А.И. Аркуша. - М.: КД Либроком, 2015. - 354 с.- ISBN 978-5-397-04192-8.

2. Вереина, Л.И. Техническая механика: Учебник / Л.И. Вереина. - М.: Academia, 2018. - 316 с.- ISBN 978-5-4468-0036-0.

3. Олофинская, В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: Учебное пособие / В.П. Олофинская. - М.: Форум, 2014. - 48 с.- ISBN 978-5-91134-492-4.

4. Эрдеди, А.А. Техническая механика: Учебник / А.А. Эрдеди. - М.: Academia, 2017. - 512 с.- ISBN 978-5-406-01775-3.

5. Сафонова, Г.Г. Техническая механика: Учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - М.: Инфра-М, 2017. - 400 с.- ISBN 978-5-16-003616-8.

6. Ахметзянов, М.Х. Техническая механика (сопротивление материалов): Учебник для СПО / М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 300 с.- ISBN: 978-5-99166-306-9.

3.3 Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции с элементами беседы, практические занятия, консультации, самостоятельная работа, тестирование, решение практических и профессиональных задач, доклады, рефераты, конкурсы.

Применение активных и интерактивных методов обучения

Активные и интерактивные методы, применяемые на занятиях	Тема	Формируемые компетенции
--	------	-------------------------

Информационно-коммуникационный метод обучения	1.1; 1.2; 1.3; 2.1; 2.2; 3,1.	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Исследовательский метод обучения	1,4; 1,5; 1.6; 2.3; 2.5; 2,4.	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.
Моделирование производственных ситуаций (решение практических и профессиональных задач)	3.2; 3.3.	ОК01-ОК11, ПК1.1, ПК1.2, ПК 2.1,ПК 2.2, ПК3.1 - ПК3.4, ПК4.3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания, осваиваемые в рамках дисциплины:		
Виды движений и преобразующие движения механизмы;	Полнота знаний основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик; расчеты механических передач и простых сборочных единиц;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Виды износа и деформаций деталей и узлов;	Полнота знаний о причинах, типах видах износа, и деформации деталей и узлов;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Полнота знаний о видах механических передач их классификации, достоинствах и недостатках, способах обозначения на схемах;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	Полнота знаний о звеньях в механизмах, требованиях предъявляемых к механическим передачам их видам и устройству;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Полнота знаний о гипотезах и допущениях, порядке расчета при различных видах деформации;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Методику расчета на сжатие, срез и смятие;	Точность и полнота знаний о действии внутренних силовых факторов при растяжении, сжатии, расчётных формул; условий прочности при срезе, смятии;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Назначение и классификацию подшипников;	Полнота знаний о видах, типах подшипников, классификации по воспринимаемой нагрузке, маркировке;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Полнота знаний классификации конструкций соединений;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Основные типы смазочных устройств;	Полнота знаний устройств индивидуального и	Оценка результатов устного опроса,

	централизованного смазывания;	самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Типы, назначение, устройство редукторов;	Полнота знаний классификации редукторов и их конструктивного исполнения;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Трение, его виды, роль трения в технике;	Точность и полнота знаний законов трения скольжения, причин возникновения, коэффициента трения, явления застоя;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Условия равновесия материальных тел (вариатив);	Полнота знаний о равновесии материальной точки по отношению к выбранной системе отсчёта, о плече силы, моменте силы;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Характеристики машин и механизмов (вариатив).	Полнота знаний о механизме, машине, детали, сборочной единице;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
Умения, осваиваемые в рамках дисциплины:		
-определять напряжения в конструкционных элементах;	-производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-определять передаточное отношение;	-точно рассчитывает по имеющимся формулам передаточное отношение;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	-анализирует и проводит кинематический и динамический расчёт;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	-определяет последовательность проведения сборочно-разборочных работ;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-производить расчеты на сжатие, срез и смятие;	-точно проводит расчет по имеющимся формулам на сжатие, срез и смятие;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-производить расчеты элементов конструкций на прочность,	-точно проводит расчет по имеющимся формулам на	Оценка результатов устного опроса,

жесткость и устойчивость;	прочность, жесткость и устойчивость;	самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	-точно конструирует узлы машин общего назначения по заданным параметрам;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-читать кинематические схемы;	-аргументированно читает кинематические схемы;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
складывать силы, определять равнодействующую любого числа данных сил (вариатив);	-точно проводит расчет равнодействующей сил;	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования
-выбирать материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения (вариатив).	-аргументированно выбирает материалы, детали и узлы, на основе анализа их свойств, для конкретного применения.	Оценка результатов устного опроса, самостоятельной работы, практической работы и тестирования

Рассмотрена и одобрена
на заседании комиссии
профессионального цикла
специальностей
ГЭЭУ, СиЭИС, ЭССиС
Протокол № _____
Председатель комиссии
_____ Филина Е.Л.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по
учебной работе
_____ Е.А. Боровенко
« ____ » _____ 201__ г.

**Изменения и дополнения
вносимые в рабочую программу учебной дисциплины**

Учебный год	Наименование раздела, темы	Вносимые изменения, дополнения	Обоснование изменений, дополнений