

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П.А. Соловьева»

АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор колледжа

_____ К.Н.Попков

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

Специальность 15.02.09 Аддитивные технологии 1

Квалификация выпускника техник-технолог

Форма обучения Очная

Выпускающая П(Ц)К Технологическая

Год начала подготовки – ____

Семестр	Всего (час.)	Лекции (час.)	Практич. занятия, (час.)	Лаборат. занятия, (час.)	Сам. работа студента, (час.)	Промежуточная аттестация, (час)	Форма промежуточного контроля: Контрольная работа (КР), Диф. зачет (ДЗ), Экзамен (Э)
3	72	62	4	4	2	-	КР
4	94	62	6	12	4	10	Э
Итого:	166	124	10	16	6	10	

Рыбинск, 2024

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с документами:

Наименование документа	Дата утверждения
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии	08.11.2023
Учебный план по специальности 15.02.09 Аддитивные технологии	06.11.2024

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К Авиамеханическая.

Протокол от _____ № _____

Разработчик:

Преподаватель АК РГАТУ _____ Е.Г. Румянцева
(Должность) (подпись) (И.О. Фамилия)

Председатель П(Ц)К Авиамеханической 1
(наименование П(Ц)К)
_____ Е.А.Ермаков
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей П(Ц)К и соответствует действующему учебному плану.

Председатель выпускающей П(Ц)К Технологическая 1
(наименование П(Ц)К)
_____ Н.Ю. Вязниковцева
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы дисциплины.....	4
1.1	Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.2	Требования к результатам освоения дисциплины	4
2	Структура и содержание дисциплины	5
2.1	Объём дисциплины и виды учебной работы	5+
3	Условия реализации программы дисциплины.....	16
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению	16
3.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	17

1 Паспорт программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Обязательная часть	Вариативная часть
+	

Дисциплина ОП.02 Техническая механика относится к общепрофессиональному циклу.

1.2 . Требования к результатам освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины ОП.02 Техническая механика - сформировать у студентов знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС СПО по специальности.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы знания и умения, обеспечивающие формирование следующих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ПК 2.2	<p>читать кинематические схемы;</p> <p>определять передаточное отношение;</p> <p>определять напряжения в конструктивных элементах;</p> <p>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>производить расчеты на сжатие, срез и смятие;</p> <p>проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения</p>	<p>виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>кинематику механизмов, соединения деталей машин;</p> <p>виды износа и деформаций деталей и узлов;</p> <p>методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</p> <p>методику расчета на сжатие, срез и смятие;</p> <p>трение, его виды, роль трения в технике;</p> <p>назначение и классификацию подшипников;</p> <p>характер соединения основных сборочных единиц и деталей;</p> <p>основные типы смазочных</p>

		устройств; типы, назначение, устройство редукторов; устройство и назначение инструментов и контрольно- измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования
--	--	--

обеспечивающие формирование следующих компетенций:

общие компетенции:

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

профессиональные компетенции:

ПК 2.2. Запускать технологический процесс при производстве изделий на аддитивных установках.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной нагрузки	166
Всего учебных занятий:	150
Лекции, в том числе: 1. контрольная работа (текущий контроль) 2. промежуточная аттестация (кроме экзамена)	124
практические занятия, в том числе: 1. контрольная работа (текущий контроль) 2. промежуточная аттестация (текущий контроль)	10
лабораторные занятия, в том числе: 1. контрольная работа (текущий контроль) 2. промежуточная аттестация (текущий контроль)	16
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	

– проработка конспектов лекций, – подготовка отчетов по лабораторным работам, – подготовка к опросам, контрольным работам, экзамену	
Промежуточная аттестация	10
Промежуточная аттестация проводится в следующих формах:	
3 семестр – контрольная работа	
4 семестр – экзамен	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 1	<i>Теоретическая механика</i>	62
	Содержание учебного материала	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	1 Содержание теоретической механики, её роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Основные понятия статики. Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.	2
	2 Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направлений реакций основных типов связей.	2
	Содержание учебного материала	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	1 Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме	2
	2 Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Теорема о проекции равнодействующей. Аналитическое определение равнодействующей.	2
	3 Условие равновесия в аналитической форме.	2

		Рациональный выбор координатных осей. Графо-аналитический метод решения задач на равновесие. Решение задач.	
Тема 1.3 Пара сил.	Содержание учебного материала		
	1	Пара сил и её характеристики. Момент пары. Правило знаков. Свойство пары сил. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил.	2
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		
	1	Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.	2
	2	Условие равновесия рычага. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил и их различные формы. Решение задач	2
	3	Балочные системы. Классификация нагрузок, виды опор. Решение задач по определению опорных реакций.	2
	4	Решение задач на равновесие балок	2
	5	<i>Практическое занятие № 1 « Определение реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных сил и пар сил»</i>	2
Тема 1.5 Трение.	Содержание учебного материала		
	1	Трение скольжения. Законы трения. Сила трения. Коэффициент трения. Угол и конус трения. Условие самоторможения.	2
Тема 1.6 Пространственная система сил	Содержание учебного материала		
	1	Пространственная система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. Параллелепипед сил. Аналитическое условие равновесия. Решение задач.	2
	2	Момент силы относительно оси. Пространственная система произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия. Решение задач	2

Тема 1.7 Центр тяжести.	Содержание учебного материала		
	1	Сила тяжести как равнодействующая параллельных вертикальных сил. Центр тяжести простых геометрических фигур: прямоугольника, круга, полукруга, квадрата, сектора. Определение центра тяжести составных плоских фигур	2
	2	<i>Практическое занятие № 2 «Определение координат центра тяжести заданного сечения»</i>	2
	<i>Лабораторное занятие: Определение центра тяжести плоских фигур методом подвешивания и сравнение результатов с теоретическими расчетами.</i>		2
Тема 1.8 Основные понятия кинематики. Кинематика точки	Содержание учебного материала		
	1	Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, расстояние, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки. Средняя скорость и скорость в данный момент.	2
	2	Ускорение полное, нормальное и касательное. Виды движения точки в зависимости от ускорения. Равномерное и равнопеременное движение точки. Решение задач	2
Тема 1.9 Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала		
	1	Поступательное движение твердого тела и его свойства. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость и угловое ускорение. Частота вращения и ее связь с угловой скоростью. Равномерное и равнопеременное вращение.	2
	2	Движение точки вращающегося тела вокруг неподвижной оси. Выражение окружной скорости, касательного, нормального и полного ускорений точки через угловую скорость и угловое ускорение.	2
	3	Решение задач на вращательное движение тела	2
Тема 1.10 Сложное	Содержание учебного материала		
	1	Сложное движение точки. Теорема о сложении	2

движение точки и твердого тела		скоростей. Частные случаи. Плоскопараллельное движение тела. Понятие о мгновенном центре скоростей.	
	2	Решение задач на сложное движение точки и твердого тела.	2
Тема 1.11 Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки.	Содержание учебного материала		
	1	Две основные задачи динамики. Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон равенства действия и противодействия. Закон независимости действия сил. Принцип Даламбера. Понятие о силах инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях	2
	2	Решение задач методом кинетостатики	2
	<i>Лабораторное занятие: «Статическая балансировка деталей»</i>		2
Тема 1.12 Работа и мощность	Содержание учебного материала		
	1	Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа переменной силы при криволинейном движении. Работа силы тяжести. Работа силы во вращательном движении.	2
	2	Мощность. Мощность при поступательном и вращательном движениях. Зависимость вращательного момента от частоты вращения и передаваемой мощности. Коэффициент полезного действия.	1
Тема 1.13 Общие теоремы динамики	Содержание учебного материала		
	1	Импульс силы, количество движения. Теорема об изменении количества движения для точки. Кинетическая энергия точки. Теорема об изменении кинетической энергии для точки. Решение задач	1
Раздел 2	<i>Сопротивление материалов</i>		
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала		
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Понятия о расчётах на прочность, жёсткость и устойчивость. Понятие о деформации и упругом теле. Деформации упругие и	2

		пластические. Основные гипотезы и допущения: гипотезы о свойствах материалов и гипотезы о характере деформаций.	
	2	Геометрические схемы элементов конструкций: брус, оболочка, массив. Метод сечений. Основные виды деформаций (нагрузений) бруса.	1
	3	Понятие о напряжении. Касательные и нормальные напряжения.	1
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение в поперечных сечениях бруса. Гипотеза плоских сечений. Эпюры нормальных напряжений.	2
	2	<i>Практическое занятие № 3 «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений»</i>	2
	3	Продольные и поперечные деформации. Коэффициент Пуассона. Закон Гука. Формула Гука. Модуль продольной упругости. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов лекций - решение задач по темам - подготовка к контрольной работе			2
Промежуточная аттестация. Контрольная работа			2
	4	Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Условная диаграмма растяжения образца из малоуглеродистой стали.	1
	5	Закон разгрузки и повторного нагружения. Наклеп. Характеристики пластичности. Диаграмма растяжения образца из хрупкого материала. Испытания на сжатие.	1
	6	Коэффициент запаса прочности. Допускаемые напряжения. Три типа задач на прочность при растяжении и сжатии.	1
	7	<i>Практическое занятие № 4 «Расчеты на растяжение и сжатие»</i>	2
<i>Лабораторные занятия:</i>			

	1. Испытание на растяжение образца из малоуглеродистой стали.	2
	2. Экспериментальное изучение наклепа материала.	2
Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка к лабораторным занятиям; систематическая проработка конспектов занятий; решение задач по теме		2
Тема 2.3 Практические расчёты на срез и смятие	Содержание учебного материала	
	1 Понятие среза. Условности расчетов на срез. Условие прочности при срезе. Понятие смятия. Условности расчетов на смятие. Условие прочности при смятии. Решение задач на срез и смятие.	2
	<i>Лабораторное занятие:</i> 3. Испытание металлических образцов на срез	2
Тема 2.4 Геометрические характеристики и плоских сечений	Содержание учебного материала	
	1 Статические моменты. Полярные, осевые и центробежные моменты инерции. Связь между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей.	2
	2 Осевые моменты инерции простых сечений. Вывод формул для определения моментов инерций простейших фигур.	2
	3 Главные оси и главные моменты.	2
	4 Вычисление главных моментов инерции составных сечений.	2
Тема 2.5 Кручение	Содержание учебного материала	
	1 Крутящий момент. Рациональная расстановка приводов. Построение эпюр крутящих моментов.	2
	2 Решение задач на построение эпюр крутящих моментов.	2
	3 Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Вывод формулы касательных напряжений при кручении.	2
	4 Полярные моменты сопротивления для круга и кольца. Расчеты на прочность при кручении. Решение задач.	2
	5 Углы закручивания при кручении. Решение задач. Расчеты на жесткость	2

Тема 2.6 Изгиб	Содержание учебного материала		
	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.	2
	2	Правила построения эпюр. Понятие о дифференциальных зависимостях при изгибе. Решение задач.	2
	3	Нормальные напряжения при изгибе. Осевые моменты сопротивления простейших фигур. Расчеты на прочность.	2
	4	Линейные перемещения при изгибе, их определение. Расчёты на жёсткость. Решение задач на изгиб.	2
	Лабораторное занятие: Опытная проверка теории поперечного изгиба.		2
Тема 2.7 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала		
	1	Понятие об устойчивой и неустойчивой формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера.	1
	2	Критические напряжения. Границы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Решение задач.	2
Тема 2.8 Сопротивление усталости	Содержание учебного материала		
	1	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса	2
Раздел 3	<i>Детали машин</i>		
Тема 3.1 Основные положения	Содержание учебного материала		
	1	Цели и задачи курса. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Группы деталей и сборочных единиц. Требования к проектируемым деталям. Технологичность конструкции. Проектировочный расчет. Проверочный расчет.	2
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала		
	1	Назначение передач. Классификация передач. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Передаточное число. КПД передачи.	2

	<i>Практическое занятие:</i> <i>Выбор электродвигателя. Кинематический и силовой расчет привода</i>		2
Тема 3.3 Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала		
	1	Общие сведения. Классификация передач. Достоинства и недостатки. Применение. Материалы катков. Вариаторы.	2
Тема 3.4 Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		
	1	Общие сведения, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Методы изготовления зубчатых колес. Виды разрушения зубьев.	2
	2	Основные элементы зубчатой передачи. Модуль зубьев. Основная теорема зубчатого зацепления. Зацепление Новикова. Подрезание зубьев. Корректирование зацеплений.	2
	3	Цилиндрические прямозубые передачи. Основные параметры, геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты на контактную прочность и прочность при изгибе Цилиндрические косозубые передачи. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность. Проектировочный расчет. Проверочный расчет. Расчет на изгиб. Шевронные цилиндрические передачи. Конические зубчатые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчет на контактную прочность. Расчет на изгиб.	2
	6	Планетарные зубчатые передачи. Достоинства передач. Передаточное отношение. Волновые зубчатые передачи. Общие сведения. Достоинства и недостатки. Применение. Передаточное отношение.	1
	<i>Лабораторные занятия:</i> <i>1. Определение параметров зубчатых колес по их замерам.</i>		2
	Содержание учебного материала		

Тема 3.5 Передача винт-гайка	1	Назначение передачи. Достоинства и недостатки. Применение. Разновидности винтовых передач. Материалы винта и гайки. Силовые соотношения в винтовой паре. Расчет передачи. Расчет на износостойкость. КПД передачи.	1
Содержание учебного материала			
Тема 3.6 Червячные передачи	1	Назначение передачи. Достоинства и недостатки. Применение. Классификация червячных передач. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Силы в зацеплении.	1
	2	Материалы червячной пары. Расчет на прочность червячных передач. КПД червячной передачи. Тепловой расчет.	1
Содержание учебного материала			
Тема 3.7 Общие сведения о редукторах	1	Определение редуктора. Классификация редукторов. Обозначение редукторов. Корпуса редукторов. Смазка передач редукторов.	1
	<i>Лабораторное занятие: 3. Изучение конструкции зубчатых редукторов.</i>		2
Содержание учебного материала			
Тема 3.8 Ременные передачи	1	Общие сведения. Типы ремней. Достоинства и недостатки. Применение. Основные геометрические соотношения в ременных передачах. Силы в передаче. Передаточное число. Напряжения в ремне. Расчет на прочность ременных передач. Натяжение ремней. КПД ременной передачи.	1
	Содержание учебного материала		
Тема 3.9 Цепные передачи	1	Общие сведения. Достоинства и недостатки. Применение. Приводные цепи. Материалы цепей. Звездочки. Материалы звездочек. Передаточное число. Основные геометрические соотношения. Силы в ветвях цепи. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью. КПД передачи.	1
	Содержание учебного материала		
Тема 3.10 Основные сведения о некоторых	1	Плоские механизмы первого и второго рода. Общие сведения, классификация, принцип работы.	1

механизмах			
Тема 3.11 Валы и оси	Содержание учебного материала		
	1	Валы и оси. Их назначение, классификация. Элементы конструкции. Материал валов. Проектный расчет. Поверочный расчет валов.	1
Тема 3.12 Подшипники.	Содержание учебного материала		
	1	Общие сведения. Подшипники скольжения. Достоинства и недостатки. Расчет подшипников скольжения. Подшипники качения. Достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения, маркировка. Основные типы подшипников. Расчет подшипников качения. Посадки деталей.	1
Тема 3.13 Муфты	Содержание учебного материала		
	1	Определение и назначение муфт. Классификация муфт. Глухие муфты. Жесткие компенсирующие муфты. Упругие муфты. Сцепные муфты. Самоуправляемые муфты. Подбор муфт.	1
Тема 3.14 Неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала		
	1	Определение неразъемных соединений. Заклепочные соединения, их достоинства и недостатки. Виды клепки, заклепок, швов. Расчет заклепок на срез и смятие. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Типы сварных швов. Расчет стыкового шва, расчет валикового шва, расчет комбинированного шва. Клеевые соединения. Достоинства и недостатки. Соединения с натягом.	1
Тема 3.15 Разъемные соединения деталей	Содержание учебного материала		
	1	Определение разъемных соединений деталей. Шпоночные соединения. Разновидности шпонок. Достоинства и недостатки шпоночных соединений. Расчет шпонок. Шлицевые соединения. Виды шлицевых зубьев. Достоинства и недостатки. Расчет шлицевых соединений на смятие. Штифтовые соединения. Расчет штифта на срез. Резьбовые соединения. Виды резьбы. Обозначение резьбы. Расчет резьбового	2

	соединения при действии нагрузки вдоль оси болта, перпендикулярно оси болта (при установке болта с зазором и без зазора). Расчет грузовых болтов с прямоугольной резьбой.	
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий; подготовка к экзамену		4
Промежуточная аттестация. Экзамен		10
Всего		156

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением.

В кабинете имеются: испытательная машина ИМ-20УМ с комплектом насадок для различных видов испытаний; оборудование для проведения испытаний на кручение, изгиб, устойчивость; компьютер с подключенным к нему ЖК-экраном.

Кабинет обеспечен наглядными пособиями и методическими и контрольными материалами.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие – Издательство «Форум», 2020.
2. Олофинская В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания. – Издательство «Форум», 2020.

Дополнительная литература:

1. Стибиков В.А. Теоретическая механика. Краткий конспект для студентов: Методическое пособие / РАК, Цикловая комиссия «Авиамеханическая» – Рыбинск, 2017.

2. Стибиков В.А. Сопротивление материалов. Краткий конспект для студентов: Методическое пособие / РАК, Цикловая комиссия «Авиамеханическая» – Рыбинск, 2017.

3. Стибиков В.А. Детали машин. Краткий конспект для студентов: Методическое пособие / РАК, Цикловая комиссия «Авиамеханическая» – Рыбинск, 2017.

4. Сборник задач по теоретической механике. Составитель Стибиков В.А.: Методическое пособие / РАК, Цикловая комиссия «Авиамеханическая» – Рыбинск, 2017.

5. Сборник задач по сопротивлению материалов. Составитель Стибиков В.А.: Методическое пособие / РАК, Цикловая комиссия «Авиамеханическая» – Рыбинск, 2017.

6. Презентации по всем темам дисциплины.

7. Видеоматериалы по отдельным темам дисциплины.

8. Индивидуальные задания для расчетно-графических работ.

Интернет-ресурсы, электронные библиотечные, информационно-справочные системы:

1. Каталог образовательных Интернет-ресурсов. [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.edu.ru/>

2. Основы технической механики – Режим доступа <http://www.ostemex.ru/>

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины и оценивание уровня учебных достижений обучающегося осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости, предварительной и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль и аттестация студентов по дисциплине производится в соответствии с календарным учебным графиком в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими лабораторные занятия и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

КР – контрольная работа,

ЗЛР – защита лабораторной работы,

ТО — текущий опрос.

ВДР – внутренняя диагностическая работа

Промежуточный контроль по дисциплине по результатам 3 семестра изучения проходит в форме контрольной работы, по результатам 4 семестра – в форме экзамена.

Оценочные материалы включают в себя перечень средств оценивания результатов обучения по дисциплине:

- комплекты контрольных работ (по вариантам);
- комплекты лабораторных работ.
- перечень вопросов для текущих опросов
- внутреннюю диагностическую работу

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 Техническая механика
Цикл дисциплин «Общепрофессиональный»
Специальность 15.02.09 Аддитивные технологии

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и умения, необходимые для формирования общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС СПО по специальности.

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 конструктивных 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 деформаций;

Общая трудоемкость дисциплины 166 часов, в том числе 150 часов аудиторной нагрузки, 6 часов самостоятельной работы и 10 часов промежуточной аттестации.

Основное содержание дисциплины

Дисциплина «Техническая механика» включает в себя три раздела: теоретическую механику, сопротивление материалов и детали машин.

В теоретической механике рассматриваются статика, кинематика и динамика. В статике даются понятия силы, момента силы относительно точки и оси, условия равновесия плоских и пространственных систем сил, а также трение и центр тяжести. К кинематике рассматриваются движение точки и простейшие движения твердого тела (поступательное и вращательное). В динамике изучаются основные законы динамики, работа силы и мощность.

В сопротивлении материалов изучаются основные виды деформаций тел, определение внутренних силовых факторов, напряжений в точках поперечных сечений, расчеты на прочность.

В деталях машин рассматриваются детали и сборочные единицы общего назначения, механические передачи вращательного движения, валы, оси, подшипники, разъемные и неразъемные соединения.