

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
Е. Ю. Кузнецов/
«05» апреля 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Специальность 35.02.03 Технология деревообработки

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 7

«04» апреля 2024г.

Председатель ПЦК _____  /Е.Ю. Кузнецов/

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.03 Технология деревообработки.

Разработчик:

Гизатуллин Руслан Габрашидович., преподаватель Высшего колледжа ПГТУ «Политехник».

Рецензент (внутренний):

Кузнецов Е.Ю., кандидат технических наук, зам. Директора по УМР Высшего колледжа «Политехник»

Рецензент (внешний):

Иванов О.Г., доцент кафедры сопротивления материалов и прикладной механики, кандидат технических наук.

Работодатель:

Трифонов А.С., начальник сектора - заместитель начальника отдела механической обработки «НТЦ Коралл» АО «Марийский машиностроительный завод», г. Йошкар-Ола.

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 35.02.03 Технология деревообработки.

Цель дисциплины ОП.02 Техническая механика является ознакомление с современными методами расчета на прочность и жесткость типовых деталей и элементов конструкций с концентраторами напряжений.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 111 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 74 часа, часов самостоятельной работы – 37

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

Раздел 1. Основы теоретической механики

Раздел 2. Сопротивление материалов

Раздел 3. Детали машин

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют следующие компетенции:

| Код результата обучения | Результат обучения |
|-------------------------|---|
| 1 | 2 |
| ОК 01 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 02 | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 03 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 04 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 05 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 06 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 07 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 08 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 09 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ПК 1.1 | Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (далее - САПР). |
| ПК 1.4 | Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов. |

Текущий контроль проводится в форме оценки тестирования, решения ситуационных задач и выполнения практических работ.

Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.02 Техническая механика входит в общепрофессиональный цикл, профессиональной подготовки ППСЗ и реализуется в 4 семестре.

2.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|---|---|---|
| ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.4 | -Выполнять несложные расчеты элементов конструкций и деталей машин, механических передач и простейших сборочных единиц. | -Законы статики, кинематики, динамики. -Основы расчетов элементов конструкций и деталей машин. -Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---------------|
| Объем учебной дисциплины | 111 |
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 74 |
| в том числе: | |
| Лекционные занятия | 44 |
| лабораторные занятия (<i>Не предусмотрены</i>) | - |
| практические занятия | 30 |
| контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>) | - |
| курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрена</i>) | - |
| Самостоятельная работа | 37 |
| Консультации (<i>не предусмотрены</i>) | - |
| Промежуточная аттестация | - |
| Итоговая форма контроля- Дифференцированный зачет | |

3.2. Тематический план и содержание учебной 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 |
| Введение | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | | Техническая механика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Составные части, цели и задачи изучения технической механики в учреждениях среднего профессионального образования. | 2 | 1 |
| | | | | |
| Раздел 1. Теоретическая механика, статика | | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Материальная точка; абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| | Работа с литературой, изучение тем: 1. Определение направления реакций идеальных связей. 2. Реальные связи. Отклонение направления реакции от нормали к поверхности. | | | |
| Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1 | Плоская система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две перпендикулярные оси. Условие равновесия в геометрической и аналитической форме. Уравнения равновесия. | | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Плоская система сходящихся сил. Определение усилий в стержнях кронштейна. | | |
| | 2 | Расчетная схема системы сходящихся сил. Уравнения равновесия и их решение для системы сходящихся сил. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| | Проработка конспекта. Решение расчетно-графической работы: «Определение равнодействующей силы плоской системы сходящихся сил геометрическим и аналитическим способами». | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 1.3. Пара сил и момент силы. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Проработка конспекта. Решение задач по изученной теме. | | | |
| Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил. | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| | 1 | Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равнодействующая системы сил. Условие равновесия плоской системы произвольных сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. | | |
| | 2 | Балки. Опоры балок и реакции опор. Виды нагрузок. Применение уравнений равновесия для определения опорных реакций балок. | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Плоская система произвольно расположенных сил. Определение опорных реакций балки. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. Решение расчетно-графической работы: «Определение опорных реакций балок на двух шарнирных опорах и балки с жёсткой заделкой». | | | |
| | Раздел 2. Теоретическая механика, кинематика | | | 12 |
| Тема 2.1. Основные понятия кинематики. Кинематика точки. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1 | Основные характеристики движения: траектории, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения точки. Скорость, ускорение. Частные случаи движения точки. | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Кинематика точки. Построение графиков пути, скорости и ускорения точки. | | |
| | 2 | Определение скоростей и ускорений точки на прямолинейном и криволинейном участках траектории. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. Решение задач по изученной теме. | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 2.2. Простейшие движения твердого тела. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. | | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Простейшие движения твердого тела. Определение параметров движения вращающегося вала. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| Работа с учебной литературой. Решение задач по изученной теме. | | | | |
| Раздел 3. Теоретическая механика, динамика. | | | 14 | |
| Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Предмет динамики. Понятия о двух основных задачах динамики. Первая аксиома – принцип инерции; вторая аксиома – основной закон динамики точки. Масса материальной точки, единицы массы; зависимость между массой и силой тяжести. Третья аксиома – закон независимости действия сил; четвертая аксиома – закон равенства действия и противодействия. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. Решение задач по изученной теме. | | | |
| Тема 3.2. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Свободная и несвободная материальная точки. Понятие о силе инерции. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении. Принцип Даламбера; метод кинетостатики. | | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Движение несвободной точки. Сила инерции. Применение метода кинетостатики в решении задач. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. Решение задач. | | | |
| Тема 3.3. Работа и мощность. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы (без вывода). Понятие о работе переменной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность. Единицы мощности. Мощность при поступательном и вращательном движении. Понятие о механическом коэффициенте полезного действия. | | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|-------------------------------------|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| | 1 | Работа и мощность. Трение. Определение работы си при передвижении груза. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. Подбор материала для сообщений по теме: «Трение скольжения и трение качения». Решение задач по изученной теме. | | | |
| Раздел 4. Сопротивление материалов. | | | | |
| Тема 4.1. Основные положения. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Гипотезы и допущения. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Механические напряжения. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | 1 | Работа с учебной литературой. Выполнение конспекта по теме: Классификация нагрузок. | | |
| Тема 4.2. Растяжение и сжатие. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальное напряжение. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуансона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. | | 2 |
| | 2 | Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности и расчеты на прочность. | | |
| | Практические занятия | | 2 | 3 |
| | 1 | Растяжение и сжатие. Определение продольной силы, нормальных напряжений и абсолютного удлинения (укорочения) для ступенчатого бруса. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | 1 | Работа с учебной литературой. Решение задач с выполнение проектировочного расчета для стержневых конструкций. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 4.3 Практические расчеты на срез и смятие. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Срез и смятие. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. Условия прочности. Примеры расчета. | | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Срез и смятие. Расчет соединений на срез смятие. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | |
| | Работа с учебной литературой. Решение задач по изученной теме. | | | 3 |
| Тема 4.4 Кручение. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечных сечений. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. | | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Кручение. Расчет вала на кручение. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. | | | |
| Тема 4.5 Изгиб. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Построение эпюр поперечных и изгибающих моментов методом характерных точек. | | 2 |
| | 2 | Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок. | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Изгиб. Определение размеров поперечного сечения балки. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. Решение задач с построением эпюр. | | | |
| Раздел 5. Детали машин. | | | | |
| Тема 5.1 Основные положения. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| Подготовка сообщений и докладов на темы: 1. Критерии работоспособности деталей машин; | | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| | 2. Выбор материалов для деталей машин; 3. Надежность; 4. Стандартизация и взаимозаменяемость. | | | |
| Тема 5.2 Общие сведения о передачах. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Классификация передач. Основные характеристики передач. Расчет многоступенчатого привода. | | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Механические передачи. Определение кинематических и силовых характеристик многоступенчатого привода. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой. | | | |
| Тема 5.3 Фрикционные и ременные передачи. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом (цилиндрическая фрикционная передача). Геометрия передачи. Общие сведения о вариаторах. Общие сведения, принцип работы, устройство, область применения, детали ременных передач. Геометрические соотношения в передаче. | | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | 3 |
| | Работа с учебной литературой - выполнить сравнительную характеристику передач плоским, клиновым, поликлиновым и зубчатым ремнем. | | | |
| Тема 5.4 Зубчатые и цепные передачи. | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения зубчатых передач. Основные критерии работоспособности и расчета. Геометрические соотношения цилиндрических прямозубых и косозубых передач. Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передачи. | | 2 |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Зубчатые передачи. | | |
| | 2 | Цепные передачи | 4 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Работа с учебной литературой. Изучение тем: 1. Конические зубчатые передачи. 2. Червячные передачи | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Тема 5.5 Валы и оси. Муфты. Подшипники. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Применение, классификация, элементы конструкции, материалы. Назначение, классификация, устройство и принцип действия основных типов муфт. | | 2 |
| | 2 | Общие сведения. Подшипники скольжения. Классификация. Материалы для изготовления. Расчет подшипников скольжения на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| | Работа с учебной литературой: изучение конструкции муфт. Характеристика основных типов подшипников качения; Условное обозначение подшипников качения. | | | |
| Тема 5.7. Соединения деталей машин. | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| | 1 | Расчет разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | 3 |
| | Работа с учебной литературой: изучение тем: 1.Резьбовые соединения; 2.Виды шпоночных соединений; 3.Сварные соединения. | | | |
| ВСЕГО | | | 111 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет физики, астрономии, электротехники и технической механики

Комплект мебели для учебного процесса

Мультимедийное оборудование: персональный компьютер - 1шт. (процессор IntelPentium E2140/512Mb/ 160Gb/CR/DVD+RW), монитор LCDSamsung 19), мультимедийный проектор Mitsubishi SL 2V

Программное обеспечение: Microsoft Access (лицензия №IM123460); Microsoft Office Standard (лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); Microsoft Project Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visio Professional (лицензия №IM123460); Microsoft Visual Studio Enterprise (лицензия №IM123460); Microsoft Windows Enterprise (лицензия №IM123460); Агент Dr.Web (лицензия № QS34-НС7С-SD53-K5L2); комплект ГАРАНТ-Мастер (лицензия №12-40272-000898); комплект ПО для решения основных пользо-вательских задач (свободно распр. ПО); справочная правовая система «Консультант Плюс» (контракт №2023_СВ_3 от 29.12.2022г).

Средства обучения: комплект раздаточного материала, таблицы и плакаты физике; стенды - «Шкала электромагнитных волн», «Таблица Менделеева»; набор презентаций по физике, экран.

Лаборатория технической механики

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: лабораторная установка "Модель М1", лабораторная установка "Модель М2", лабораторная установка" Модель М3", лабораторная установка "Модель М4", МАШИНА Р-10, МАШИНА Р-20, МОДЕЛЬ КОНУС ТРЕНИЯ, экран на штативе 180×180.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная и дополнительная литература

| №№ п/п | Список используемой литературы (<i>печатные издания, электронные издания за последние 5 лет</i>) | Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС |
|---------------------------|--|---|
| Основная литература | | |
| 1 | Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6522-4. | Электронный ресурс |
| 2 | Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1845924 (дата обращения: 11.06.2022). – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| Дополнительная литература | | |
| 1 | Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1896828 (дата обращения: 15.09.2023). – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 2 | Пинский, А.А. Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. - 4-е изд., испр. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. - 560 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1968777 (дата обращения: 13.07.2023). | Электронный ресурс |

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины.

Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, решения ситуационных задач и выполнение практических работ.

| № | Наименование темы | Код формируемой компетенции | Результаты обучения по дисциплине | | Формы контроля |
|---|---|--------------------------------|--|---|---|
| | | | уметь | знать | |
| 1 | Основные понятия и аксиомы статики. | ОК 1-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.4 | Выполнять несложные расчеты элементов конструкций и деталей машин, механических передач и простейших сборочных единиц. | – -Законы статики, кинематики, динамики. – -Основы расчетов элементов конструкций и деталей машин. – -Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. | <i>Тестирование. Решение ситуационных задач. Выполнение практических работ.</i> |
| 2 | Плоская система сходящихся сил | | | | |
| 3 | Тема 1.2. Пара сил и момент силы. | | | | |
| 4 | Плоская система произвольно расположенных сил | | | | |
| 5 | Основные понятия кинематики. Кинематика точки. | | | | |
| 6 | Простейшие движения твердого тела. | | | | |
| 7 | Основные понятия и аксиомы динамики. | | | | |
| 8 | Движение материальной точки. Метод кинетостатики. | ОК 1-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.4 | | | <i>Тестирование. Решение ситуационных задач. Выполнение практических работ.</i> |

| | | | | | |
|----|--|--------------------------------|--|---|---|
| 9 | Работа и мощность. | | | | <i>Тестирование. Решение ситуационных задач. Выполнение практических работ.</i> |
| 10 | Основные положения. | | | | |
| 11 | Растяжение и сжатие. | | | | |
| 12 | Практические расчеты на срез и смятие. | | | | |
| 13 | Кручение | ОК 1-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.4 | Выполнять несложные расчеты элементов конструкций и деталей машин, механических передач и простейших сборочных единиц. | - -Законы статики, кинематики, динамики. - -Основы расчетов элементов конструкций и деталей машин. - -Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. | <i>Тестирование. Решение ситуационных задач. Выполнение практических работ.</i> |
| 14 | Изгиб | | | | |
| 15 | Основные положения. | | | | |
| 16 | Общие сведения о передачах. | | | | |
| 17 | Фрикционные и ременные передачи. | | | | |
| 18 | Зубчатые и цепные передачи. | | | | |
| 19 | Валы и оси. Муфты. Подшипники. | ОК 1-ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.4 | | | <i>Тестирование. Решение ситуационных задач. Выполнение практических работ.</i> |
| 20 | Соединения деталей машин. | | | | |

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

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

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, хотя может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки; умеет в целом применять полученные знания при выполнении

типовых практических работ, хотя может испытывать затруднения при их выполнении.

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.

