

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕНАКИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
электромеханических и
маркшейдерских дисциплин

 Л.В. Ёлкина

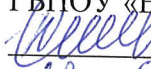
Протокол № 10

«28» 06 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГБПОУ «ЕПТ»

 О.А. Хохлова

«28» 06 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБПОУ «ЕПТ»

 В.Н. Ушаков

«28» 06 2024 г.

Приказ №



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

ОП.00 ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**специальность 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

ЭМО - 24

Программа учебной дисциплины ОП.04 «Техническая механика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО ПРИКАЗ от 27 октября 2023 г. N 797 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) Зарегистрировано в Минюсте России 22 ноября 2023 г. N 76057

Организация-разработчик: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕНАКИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ».

Разработчик: Мирошниченко И.С. специалист высшей квалификационной категории, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЕПТ»

Рецензент (внутренний): Л.В. Ёлкина, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЕПТ»

Одобрена и рекомендована

с целью практического применения цикловой комиссией
электромеханических и маркшейдерских дисциплин
протокол № 10 от 28.06 2024 г.

Председатель ЦК



Ёлкина Л.В.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 «Техническая механика»

Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Техническая механика» разработана на основании государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и предназначена для обучения студентов по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

В программе четко проработаны последовательность изучения материала и выполнение, практических, внеаудиторных самостоятельных работ, контрольная работа.

Одна из особенностей программы состоит в том, что в ее основе лежит обобщающе-развивающий подход к построению курса изучения Теоретической механики, который реализуется в структурировании учебного материала, в определении последовательности изучения этого материала, а также в разработке путей формирования системы знаний, навыков и умений обучающихся. Такой подход позволяет развивать навыки и умения у обучающихся на новом, более высоком уровне.

Специфика дисциплины ОП.04 «Техническая механика» обусловлена не только теоретической, но и практической направленностью.

Целью освоения дисциплины ОП.04 «Техническая механика» являются формирование общих и профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность обучающегося к использованию полученных знаний при решении практико-ориентированных задач в рамках проектно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Данная рабочая программа соответствует всем требованиям и полностью готова для внедрения в учебный процесс при подготовке обучающихся по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рецензент:

Л.В. Елкина, преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «ЕНАКИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП.04 «Техническая механика»

**Специальность 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Техническая механика» разработана на основании ФГОС СПО ПРИКАЗ от 27 октября 2023 г. N 797 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) Зарегистрировано в Минюсте России 22 ноября 2023 г. N 76057.

В основе отбора и формирования содержания учебной дисциплины дисциплины ОП.04 «Техническая механика» лежат следующие принципы: преемственности, последовательности, интегративности, системности, дифференцированности, фундаментальности, доступности, связи с практикой, структурного единства содержания образования на разных уровнях его формирования с учетом личностного развития и становления обучающегося.

В содержании учебной дисциплины приведены наименования тем, раскрыто содержание учебного материала, разработана внеаудиторная работа студентов. Все темы отвечают требованиям современности и специальности.

В рабочей программе предусмотрены условия реализации рабочей программы учебной дисциплины дисциплины ОП.04 «Техническая механика».

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, устных и письменных опросов, выполнения внеаудиторных самостоятельных работ и контрольной работы.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки. Методика раскрытия тем и подбор материалов для расширения тематических задач соответствует специфике учебного заведения и специальности 13.02.13 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Рабочая программа по дисциплине ОП.04 «Техническая механика» отвечает требованиям ФГОС СПО по данной специальности, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки преподавателей и может применяться для подготовки по специальности 13.02.13 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Рецензент:



Р.С. Корольков,
заместитель директора по ОТ и ТБ
ОП «ШАХТА КОМСОМОЛЕЦ ДОНБАССА»
ООО «ИМПЭКС-ДОН»

АННОТАЦИЯ

на рабочую программу
механика»

дисциплины ОП.04 «Техническая

специальность

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины ОП.04 «Техническая механика» разработана в соответствии с ФГОС СПО Приказ Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Основу программы составляет содержание, согласованное с требованиями ФГОС СПО и включает в себя: паспорт рабочей программы (место учебной дисциплины в структуре ОПОП, цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины); структуру и содержание учебной дисциплины (объем учебной дисциплины и виды учебной работы, тематический план и содержание учебной дисциплины), условия реализации дисциплины (требования к минимальному материально-техническому обеспечению, информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, основной и дополнительной литературы); контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Содержание дисциплины направлено на освоение обучающимися следующих компетенций:

ОК 1- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2 - Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования. осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)

ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Техническая механика» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников технической специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) является единой для всех форм обучения образовательных учреждений, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования.

Учебная дисциплина «Техническая механика» является общепрофессиональной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен: *иметь представление:*

- о роли общепрофессиональных знаний в профессиональной деятельности;
- об оценке степени совершенства конструкции детали, механизма по критериям работоспособности.

знать:

- законы статики, кинематики и динамики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций;
- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций;
- методику определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов;
- единицы измерения всех изучаемых величин;
- особенности проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения с учетом национально-регионального компонента.

уметь:

- применять при анализе механического состояния тела терминологию технической механики;
- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;
- определять характер нагруженности и напряженное состояние в точке элемента конструкции;
- проводить несложные расчеты конструкций на прочность и жесткость;
- использовать справочную и нормативную документацию.

Учебная дисциплина «Техническая механика» состоит из трех разделов: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин».

Цели и задачи дисциплины «Техническая механика»:

- изучение общих законов равновесия и движения материальных точек и твердых тел;
- изучение методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;
- изучение устройства, принципа действия, области применения, основ расчета и проектирования деталей машин и механизмов общего назначения.

Изучение дисциплины «Техническая механика» предусматривает формирование у студентов, следующих ключевых компетенций:

- организовать взаимосвязь своих знаний и упорядочить их;
- получать информацию и анализировать ее;
- уметь извлекать нужную информацию из текста, таблиц, схем для решения практических задач;
- уметь сотрудничать в группе.

Дисциплина «Техническая механика» основывается на изучении математики и физики, является базовой для последующего изучения дисциплин по специальности.

Изучение учебной дисциплины ведётся в форме доступной пониманию студентов. Методы изложения материала выбираются так, чтобы они способствовали лучшему контакту со студентами.

Изучение теоретического материала по всем темам закрепляется решением задач, что способствует развитию самостоятельности и творческому мышлению. При изложении материала постоянно обращается внимание на его прикладной характер, показывается, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть применены в будущей деятельности специалиста. В программе предусмотрено выполнение практических занятий, тематика которых приводится. Для закрепления и контроля знаний и умений студентов по дисциплине «Техническая механика» разработаны самостоятельные задания. После изучения тем предусматривается устный опрос: фронтальный, индивидуальный; письменный опрос; тестирование; выполнение самостоятельных работ и контрольной работы.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО Приказ Минпросвещения РФ от 27.10.2023 г. №797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Место дисциплины в структуре программы

Учебная дисциплина «Техническая механика» входит в обязательную часть профессионального цикла ППССЗ и является общепрофессиональной.

Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине «Техническая механика» должен:

уметь:

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;

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;

знать:

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;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

ОК 1- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2 - Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования. осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок (по выбору)

ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

ПК 3.2. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования (по выбору). Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.

ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования

ПК 2.1. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору). Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

	1 семестр 2025 -2026 у. г.	2 семестр 2025 -2026 у. г.	Всего 1 - 2 семестр 2025 -2026 у. г. (3 - 4 семестр обучения)
Вид учебной работы	Объём часов	Объём часов	Объём часов
Всего часов по учебному плану	192		192
Общее количество часов на семестр	78	114	192
Аудиторные, в том числе:	64	100	164
лекции	38	60	98
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	24	36	60
контрольные работы	2	4	6
семинарское занятие	-	-	-
консультации текущие	4	2	6
зачет	-	-	-
консультации перед экзаменом	-	2	2
астрономические часы на экзамен	-	6	6
самостоятельная работа обучающегося в том числе:	10	10	20
самостоятельная работа над индивидуальным проектом (не предусмотрено)	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
подготовка рефератов	-	-	-
подготовка сообщений	-	-	-
составление опорного конспекта	-	-	-
конспектирование текста	-	-	-
вычерчивание схем	-	-	-
Итоговая аттестация в форме:	семестровое оценивание	экзамен	семестровое оценивание экзамен

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 1 семестр (3 семестр обучения)

Объем
м-
ч

Домашнее
задание

Уровень
осв.

ТЕМА 1 СТАТИКА ТЕЛА

1	Лекция № 1 Введение. Содержание предмета, раздела. Основные понятия и аксиомы статики. Абсолютное твердое тело, материальная точка. Сила. Система сил, эквивалентные системы. Равнодействующая и уравнивающая силы.	2	[1] с. 11-29	1
	Самостоятельная работа №1 Составить опорный конспект на тему: Свободное и несвободное тело. Связи. Реакции идеальных связей.	1	[1] § 1-6 [2] с. 35-41	1
2	Лекция № 2. Плоская система сходящихся сил. Геометрическое и аналитическое условия равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силы на ось.	2	[1] с. 45-58	1
3	Пр. занятие № 1 Определение усилий в стержнях	2	[1] с. 45-58	2
	Самостоятельная работа №2 Составить опорный конспект на тему: Плоская система пар. Вращающееся действие пары сил. Момент пары. Эквивалентность пар. Условие равновесия системы пар.	1	[1] с.94-97	1
4	Лекция № 3 Плоская система произвольно расположенных сил. Момент силы относительно точки. Приведение системы к центру. Главный вектор и главный момент системы сил.	2	[1] с.98-102	1
	Самостоятельная работа №3 Составить опорный конспект на тему: Отдельные случаи приведения системы сил. Теорема Вариньона.	1	[1] §5.4 [2] с.108-110	1
5	Лекция № 4 Плоская система пар. Вращающееся действие пары сил. Момент пары. Эквивалентность пар. Условие равновесия системы пар.	2	[1] с.94-96	1
	Самостоятельная работа № 4 Составить опорный конспект на тему: Классификация балок, виды опор балок и их реакции.	1	[1] с.33	1
6	Лекция № 5 Равновесие плоской системы сил. Аналитическое условие равновесия системы произвольно расположенных сил. Методика решения задач	2	[1] с. 53-57	1
7	Пр. занятие № 2 (1) Определение опорных реакций балок с распределенной нагрузкой. Проверка решения.	2	[1] с.94-96	2
8	Пр. занятие № 2 (2) Определение опорных реакций балок с распределенной нагрузкой. Проверка решения.	2	[1] с.94-96	2
9	Пр. занятие № 3 (1) Определение опорных реакций в статически определенных системах комбинированной нагрузки	2	[1] с.94-96	2
10	Пр. занятие № 3 (2) Определение опорных реакций в статически определенных системах комбинированной нагрузки	2	[1] с.94-96	2
11	Лекция № 6 Пространственная система сил. Определение равнодействующей пространственной системы сил. Условия равновесия пространственной системы сходящихся сил	2	[1] с. 62-66,	1
	Самостоятельная работа № 5 Составить конспект на тему: Центр параллельных сил, его свойства. Сила тяжести. Центр тяжести тела, как центр параллельных сил. Формулы для определения координат центра тяжести некоторых фигур.	1	[1] с. 62-66, [4] с. 157- 164, 168	1
12	Лекция № 7 Сила тяжести. Центр тяжести тела, как центр параллельных сил. Формулы для определения координат центра тяжести некоторых фигур.	2	[1] с. 66-76,	1
	Самостоятельная работа № 6 Составить опорный конспект на тему: Классификации нагрузок: сосредоточенные силы, сосредоточенные пары, распределенные нагрузки	1	[1] с. 14-18	1
13	Пр. занятие № 4 (1) Определение центра тяжести плоских фигур.	2	[1] с. 66-76	2
14	Пр. занятие № 4 (2) Определение центра тяжести плоских фигур.	2	[1] с. 66-76	2
	Самостоятельная работа № 7 Составить опорный конспект на тему: Аналитическое условие равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил. Теорема о моменте равнодействующей относительно оси	1	[1] с. 57-58, 61-62	1

15	Пр. занятие № 5 (1) Определение центра тяжести сечения из прокатных профилей	2	[1] с. 66-76	2
	Самостоятельная работа № 8 Составить опорный конспект на тему: Прокатные стандартные профили. Определение положения центра тяжести сечений, состоящих из геометрических фигур, из стандартных прокатных профилей	1	[1] с. 164	1
16	Пр. занятие № 5 (2) Определение центра тяжести сечения из прокатных профилей	2	[1] с. 66-76	2
ТЕМА 2 КИНЕМАТИКА И ДИНАМИКА ТЕЛА				
17	Лекция № 8 Основные понятия кинематики. Траектория движения, путь, время, расстояние, скорость, ускорение.	2	[1] с.80-84	1
18	Лекция № 9 Кинематика точки. Вид движения точки в зависимости от ее ускорения. Ускорение полное, нормальное, касательное.	2	[2] §6.1; 6.2 [11 с.80-84	
	Самостоятельная работа № 9 Составить опорный конспект на тему: Понятие об относительном, переносном и абсолютном движении точки. Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела.	1	[1] с. 107-114	1
19	Пр. занятие № 6 (1) Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	[2] §6.1; 6.2 [11 с.80-84	2
20	Пр. занятие № 6 (2) Определение параметров движения точки для любого вида движения	2	[2] §6.1; 6.2 [11 с.80-84	2
21	Лекция № 10 Простые виды движения точки и тела. Поступательное движение тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Обороты тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота тела, угловая скорость и угловое ускорение. Скорость и ускорение точек тела, которое вращается.	2	[1] с. 92-97	1
22	Лекция № 11 Понятие об относительном, переносном и абсолютном движении точки. Понятие о плоскопараллельном движении твердого тела.	2	[1] с. 107-114	1
23	Лекция № 12 Основные понятия и аксиомы динамики. Теорема об изменении движения. Теорема об изменении кинетической энергии.	2	[1] с.115-126	1
24	Лекция № 13 Метод кинетостатики. Понятие о силах инерции. Силы инерции при поступательном движении.	2	[1] с.245-249	1
	Самостоятельная работа № 10 Составить опорный конспект на тему: Общие теоремы динамики. Понятие об импульсе силы, количестве движения. Закон изменения количества движения. Закон изменения кинетической энергии.	1	[1] с. 138 - 139	1
25	Пр. занятие № 7 Решение задач с использованием метода кинетостатики	2	[1] с.245-249	2
26	Лекция № 14 Работа и мощность. Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Единицы измерения мощности. КПД.	2	[1] с. 130-137	1
27	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1	2		1
ТЕМА 3 ПРОЧНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ				
28	Лекция № 15 Основные положения. Внешние и внутренние силы. Деформация и перемещение. Основные гипотезы о сопротивлении материалов	2	[1] с.9-15 с. 37-39	1
29	Лекция № 16 Определение внутренних сил методом сечений. Напряжение.	2	[1] с.9-15 с. 37-39	1
30	Лекция № 17 Геометрические характеристики сечений. Момент инерции плоских фигур. Моменты инерции относительно параллельных осей.	2	[1] с.38 [21 с.20	1
31	Лекция № 18 Растяжение и сжатие. Продольные силы и нормальное напряжение. Закон Гука. Расчет на прочность.	2	[1] с.83	1
32	Лекция №19 Расчет на срез и смятие. Понятие о чистом сдвиге. Закон Гука при сдвиге. Характер работы болтовых соединений. Напряжение. Условие прочности.	2	[2] с. 104- 114 [11 с. 193	1
СЕМЕСТРОВОЕ ОЦЕНИВАНИЕ				

2 семестр (4 семестр обучения)				
ТЕМА 4 ЖЕСТКОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ				
33	Лекция № 20 Кручение прямого бруса. Напряжение при кручении. Эпюры крутящих моментов. Расчет на прочность и жесткость при кручении.	2	[1] с.193	1
34	Пр. занятие № 8 Определение внутренних сил методом сечений. Определение напряжений.	2	[1] с.38 [2] с.20	2
35	Пр. занятие № 9 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчет на прочность (подбор сечений, проверка на прочность)	2	[2] с. 104- 114 [1] с. 193	2
36	Лекция № 21 Прямой изгиб. Основные понятия и определения.	2	[1] с.225 - 227	1
37	Лекция № 22 Классификация изгибов. Поперечная сила и изгибающий момент		[1] с.225 - 227	1
38	Лекция №23 Нормальное напряжение при изгибе. Расчет на прочность с нормальным напряжением.	2	[2] с. 137-140	1
39	Лекция №24 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балок, которые имеют жесткое зажатие и балки на двух опорах.	2	[2] с. 129-134	1
ТЕМА 5 МЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ				
40	Лекция № 25 Основные понятия. Механизм и машина. Назначение и классификация передач.	2	[2] с.6-9	1
41	Лекция № 26 Условия работы деталей машин, переменные напряжения. Характеристики цикла. Предел выносливости материалов.	2	[2] с. 177-180	
	Самостоятельная работа № 11 Составить опорный конспект на тему: Факторы, которые влияют на снижение предела выносливости материалов	2	[2] с. 177-180	1
42	Лекция № 27 Основные кинематические силовые отношения.	2	[2] с. 184-189	1
	Самостоятельная работа № 12 Составить опорный конспект на тему: Условия прочности и жесткости. Виды расчетов. Испытания материалов на растяжение.	2	[1] с.87-88	1
43	Пр. занятие № 10 Расчет основных кинематических отношений.	2	[2] с. 177-180	2
44	Лекция № 28 Фрикционные передачи. Устройство принцип работы, классификация и область применения. Основные геометрические, кинематические и силовые соотношения.	2	[2], с.24-28	1
45	Пр. занятие № 11 Знакомство с конструкцией фрикционных передач Расчет основных кинематических отношений.	2	[2], с.24-28	1
46	Лекция № 29 Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах их устройство, принцип действия, область применения, классификация, сравнимая оценка. Виды разрушения зубьев и основные критерии работоспособности зубчатых передач.	2	[2], с.77-78, 87-89	1
47	Лекция № 30 Прямозубые, косозубые и шевронные цилиндрические передачи. Основные геометрические, кинематические и силовые отношения.	2	[2], с.90-91, 106-109 л.6-7	1
48	Лекция № 31 Расчет зубчатой передачи	2	[2], с.90-91, 106-109 л.6-7	1
49	Пр. занятие № 12 (1) Кинематический расчет зубчатой передачи	2	[2], с.77-78, 87-89	2
50	Пр. занятие № 12 (2) Кинематический расчет зубчатой передачи	2	[2], с.77-78, 87-89	2
51	Пр. занятие № 13 Определение параметров зубчатой передачи. Расчет сил действующих в зацеплении	2	[2], с.77-78, 87-89	2
52	Лекция № 32 Передача винт-гайка. Общие сведения про винтовые механизмы. Силовые отношения, КПД винтовой пары.	2	[2] с.131-139	1
53	Пр. занятие № 14 Знакомство с конструкцией передач винт-гайка	2	[2] с.131-139	
54	Пр. занятие № 15 Расчет основных кинематических отношений передачи винт-гайка.	2	[2] с.131-139	
55	Лекция № 33 Червячная передача. Общие сведения о червячные передачи. Материалы червяка и червячного колеса. Основные геометрические, кинематические и силовые отношения.	2	[2] с.148-153	1

56	Пр. занятие № 16 Определение параметров конструкции червячного редуктора измерением	2	[2] с.148-1 53	2
57	Лекция № 34 Ременные передачи. Общие сведения о ременных передачи. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения	2	[2], с.40-50	1
	Самостоятельная работа № 13 Составить опорный конспект на тему: Основные геометрические и кинематические отношения, критерии работоспособности	2	[2], с.50-54	1
58	Пр. занятие № 17 Расчет ременной передачи	2	[2], с.40-50	2
59	Лекция №35 Цепные передачи. Общие знания о цепные передачи. Принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения	2	[2], с.64-67	1
60	Лекция №36 Приводные цепи и звездочки. Сведения о подборе цепей и их проверочного расчета. Материалы изготовления.	2	[2], с.68-72	1
61	Пр. занятие № 18 Знакомство с конструкцией цепных передач Расчет основных кинематических отношений.	2	[2], с.68-72	2
62	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2	2		3
ТЕМА 6 УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ				
63	Лекция № 37 Валы и оси, их назначение и классификация, конструкция и материалы.	2	[2], с.187-1 93	1
64	Лекция № 38 Расчет валов на прочность	2	[2], с.187-1 93	1
65	Пр. занятие № 19 Ориентированный расчет валов.	2	[2], с.187-1 93	2
66	Лекция №39 Шпоночные соединения. Типы стандартных шпонок. Область применения. Преимущества и недостатки.	2	[2], с.193-1 99	1
67	Пр. занятие № 20 Расчет шпоночного соединения подбор Шпонок. Типы стандартных шпонок.	2	[2], с.193-1 99	2
68	Лекция №40 Штифтовые. Типы стандартных штифтов. Область применения. Преимущества и недостатки.	2	[2], с.237, 2 39	1
69	Пр. занятие № 21 Расчет клинового соединения подбор клина. Типы стандартных клиньев.	2	[2], с.237- 239	2
70	Лекция №41 Клиновые соединения. Типы стандартных клиньев. Область применения. Преимущества и недостатки.	2	[2], с 239-252	1
71	Пр. занятие № 22 Расчет штифтового соединения подбор штифта. Типы стандартных штифтов.	2	[2], с 239-2 52	2
72	Лекция №42 Подшипники скольжения, их назначение, типы, область применения. Материалы деталей подшипников скольжения. Условия расчета подшипников скольжения.	2	[2], с. 199-2 02	1
73	Лекция №43 Подшипники качения, их устройство, назначение, классификация, область применения.	2	[2], с.208-2 11	1
74	Лекция №44 Подшипники качения. Классификация, обозначения.	2	[2], с.208-2 11	1
75	Лекция №45 Алгоритм расчета подшипников качения	2	[2], с.208-2 11	1
76	Пр. занятие № 23 Расчет и подбор подшипников	2	[2], с. 199-202	2
77	Пр. занятие № 24 Расчет и подбор подшипников	2	[2], с. 199-202	2
78	Лекция №46 Муфты их назначение и классификация	2	[2], с.286-2 96	1
79	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3	2		3
80	Лекция № 47 Неразъемные соединения деталей. Недостатки и преимущества.	2	[2], с.272-2 76	1
	Самостоятельная работа № 14 Составить опорный конспект на тему: Оrientировочные расчеты неразъемных соединений	2	[2], с.272-2 76	1
81	Лекция № 48 Разъемные соединения деталей. Недостатки и преимущества.	2	[2], с.277-2 82	1
	Самостоятельная работа № 15 Составить опорный конспект на тему: Оrientировочные расчеты разъемных соединений	2	[2], с.277-2 82	1
82	Лекция № 49 Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	[2], с.272-2 82	1

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, устного и письменного опроса, а также выполнения студентами самостоятельных работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; – 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.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. «хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

	отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	
Умения: – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы.	«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.	Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: 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; - 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.	наблюдение за деятельностью студентов на практических занятиях; наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении индивидуальных заданий, решении задач; оценка деятельности студентов при выполнении самостоятельных работ. итоговый контроль знаний – семестровое оценивание, экзамен.
Знания: - видов движений и преобразующих движений механизмов; - видов износа и деформаций деталей и узлов; видов передач, их устройства, назначения, преимуществ и недостатков, условных обозначений на схемах; - кинематики механизмов, соединения деталей машин, механических передач, видов и устройства передач; - методики расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методики расчета на сжатие, срез и смятие; - назначения и классификацию подшипников; - характера соединения основных сборочных единиц и деталей; - основных типов смазочных устройств; - типов, назначения, устройства редукторов; - трений, его видов, роли трения в технике; устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	тестирование; опрос устный: фронтальный, индивидуальный; опрос письменный: технический диктант; выполнение самостоятельных работ; выполнение контрольной работы; итоговый контроль знаний – семестровое оценивание, экзамен.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине;
- демонстрационные плакаты, макеты, модели механизмов, раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- локальная сеть с выходом в Интернет.

Литература, основные и дополнительные источники для преподавателей и студентов

Межецкий, Г.Д. Сопротивление материалов [Электрон. ресурс]: учеб. /Г.Д. Межецкий, Г.Г. Загребин, Н.Н. Решетник; под ред. Г.Д. Межецкого, Г.Г. Загребина.- 5е изд.- М.: Дашков и К, 2016.- 432 с.

Феодосьев, В.И. Сопротивление материалов [Электрон. ресурс]: учеб. для вузов /В.И. Феодосьев.- 17-е изд., испр. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018.- 542 с.: ил.

Гребенкин, В.З. Техническая механика [Электрон. ресурс]: учеб. и практикум для СНО /В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А. Летягин; под ред. В.З. Гребенкина, Р.П. Заднепровского.- М.: Юрайт, 2018.- 390 с.- (Профессиональное образование).

Вереина, Л.И. Техническая механика [Электрон. ресурс]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /Л.И. Вереина, М.М. Краснов.- 2-е изд., стереотип.- М.: Академия, 2018.- 352 с. - (Профессиональное образование).

Эрдеди А.А. Техническая механика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 14-е изд., стер. - М.: Академия, 2014. - 528с.: ил.

Эрдеди А.А. Детали машин: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2012. - 284с.: ил.

Чернилевский Д.В. Техническая механика: Учебное пособие в 4-х книгах / Д.В.Чернилевский, Е.В.Лаврова, В.А.Романов. - М.: Машиностроение, 2012. - 552с.: ил.

Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: Учебное пособие для среднего профессионального образования / В.И. Сетков. - М.: Академия, 2013.-224с.

Берёзова О.А. Теоретическая механика. Сборник задач: Учебное пособие для вузов / О.А. Берёзова, Г.Е. Друшляк, Р.В. Солодовников. - К.: Вища школа. Головное изд-во, 1980 - 400с.

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://www.isopromat.ru>
- 2 <https://www.youtube.com>

Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>

Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1387033>

Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>

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>

Основные электронные издания

Техническая механика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413486/>

Дополнительные источники

Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>