

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РОВЕНЬКОВСКИЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общепрофессиональной учебной дисциплины ОП.04. «Техническая механика»

специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)

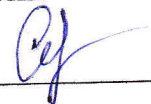
Рассмотрено и согласовано цикловой комиссией
общетехнических и горно – электромеханических дисциплин

(наименование комиссии)

Протокол № 4 от « 30 » августа 2022г.

Разработана на основе Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования Луганской Народной Республики специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), примерной программой общепрофессиональной учебной дисциплины ОП. 04. «Техническая механика»

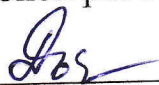
Председатель цикловой комиссии



Л.В.Степанова

(подпись Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебной работе



И.А.Дьяченко

(подпись Ф.И.О.)

Составитель:

Куркина Т.Б. , преподаватель ГОУ СПО ЛНР «РТЭК»

(Ф.И.О., должность, наименование образовательной организации (учреждения))

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 20 / 20 20 учебный

Протокол № 4 заседания МК от « 30 » авг 20 22 г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 ____ / 20 ____ учебный

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 ____ / 20 ____ учебный

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20 ____ / 20 ____ учебный

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2.Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения дисциплины «Техническая механика» обучающийся 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, соединение 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;

1.3. Использование часов вариативной части в программе подготовки специалистов среднего звена (данный пункт заполняется образовательной организацией (учреждением) при разработке рабочей программы)¹

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в программу
1					

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего - 118 часов, в том числе

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 118 часов,

включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 104 часа;

самостоятельной работы обучающихся – 8 часов.

промежуточная аттестация, экзамен – 6 часов.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	8
ОК1-ОК9 ПК1.1-1.5 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.3	Раздел 1. Теоретическая механика	26	24	12		
ОК1-ОК9 ПК1.1-1.5 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.3	Раздел 2. Сопротивление материалов.	38	36	16	2	
ОК1-ОК9 ПК1.1-1.5 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.3	Раздел 3. Элементы кинематики и динамики	8	6	2	2	
ОК1-ОК9 ПК1.1-1.5 ПК2.1-2.4 ПК3.1-3.3	Раздел 4. Детали машин	40	38	10	2	
Итого:		112	104	40	8	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика.		
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	Содержание учебного материала	2
	Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. О материи, движении, механическом движении и равновесии. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.	
	Содержание учебного материала	4
	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Определение равнодействующей аналитическим способом.	
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил.	Практическая работа № 1. Плоская сходящаяся система сил.	2
	Содержание учебного материала	2
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Пара сил и ее свойства. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки.	
	Содержание учебного материала	12
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Приведение силы к данной точке. Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций в опорах и моментов защемления.	
	Практическая работа № 2. Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил.	2
	Практическая работа № 3. Определение реакций опор при различных схемах нагружения	2
	Практическая работа № 4. Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах.	4

Пространственная система сил. Центр тяжести.	Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур.	4
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Пространственная система сил. Вектор в пространстве. Момент силы относительно оси. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. Условия равновесия пространственной системы сил.	
	Практическая работа № 5. Определение положения центра тяжести плоской фигуры	2
Раздел 2. Сопроотивление материалов.		
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	
	Основные понятия «Сопроотивления материалов», гипотезы и допущения. Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Механические напряжения.	36
Тема 2.2 Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	8
	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений. Механические испытания материалов. Механические характеристики. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные и допускаемые. Условия прочности при растяжении и сжатии.	
	Практическая работа № 6 «Механические испытания материалов».	2
	Практическая работа № 7 «Механические характеристики материалов».	2
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	4
	Основные предпосылки и расчетные формулы. Расчеты на срез (сдвиг). Условия прочности. Расчеты на смятие. Условия прочности. Практические расчеты на срез и смятие. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие.	
	Практическая работа № 8. «Расчеты заклепочных и сварных соединений».	2

	8	
Тема 2.5. Изгиб	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг. Расчет на прочность при кручении. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге. Расчет на жесткость при кручении.	2
	Практическая работа № 9 «Расчет на прочность круглого вала».	2
	Практическая работа № 10 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	2
	Содержание учебного материала	8
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение.	Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. Расчеты на прочность при изгибе.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе.	
	Практическая работа № 11. « Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов»	2
Раздел 3. Элементы кинематики и динамики.	Практическая работа № 12. «Расчет на прочность при изгибе».	2
	Содержание учебного материала	6
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчеты на прочность.	
	Практическая работа № 13. Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения.	2
Тема 3.1 Кинематика. Основные понятия. Кинематика точки	Содержание учебного материала	6
	Уравнение движения точки. Скорость и ускорение точки.. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.	2

	Виды движения в зависимости от ускорения. Поступательное движение твердого тела	
Тема 3.2. Динамика. Основные положения. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	4
	Трение. Виды трения. Законы трения скольжения. Работа и мощность постоянной силы на прямолинейном пути. Работа и мощность при вращательном движении. Работа силы тяжести. Коэффициент полезного действия.	
	Практическая работа № 14. «Трение, работа и мощность, КПД»	2
Раздел 4. Детали машин.		38
Тема 4.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	6
	Цели и задачи раздела «Детали машин». Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности. Общие сведения о передачах	
	Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные характеристики передач. Передачи трением.	
	Практическая работа № 15 «Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи».	2
Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	8
	Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и области применения. Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления двух эвольвентных колес. Усилия в зацеплении колес. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Особенности косозубых и шевронных колес.	
	Практическая работа № 16 «Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи».	2
Тема 4.3. Червячные передачи	Содержание учебного материала	4
	Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. Особенности рабочего процесса. КПД передачи. Причины выхода из строя. Основы расчета на прочность.	

Содержание учебного материала		4
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач	4
	Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем.	
	Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач.	
	Приводные цепи и звездочки.	
Содержание учебного материала		2
Тема 4.5 Валы и оси. Муфты. Соединения деталей.	Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 4.6. Подшипники.	Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. Соединения деталей (подготовка проектной деятельности).	8
	Содержание учебного материала	
	Общие сведения. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. Конструкции подшипниковых узлов	
	Практическая работа № 18. «Конструкция подшипников и подшипниковых узлов. Определение долговечности подшипников»	
Тема 4.7. Общие сведения о редукторах.	Содержание учебного материала	6
	Типы, назначение и устройство редукторов. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. Контрольно-измерительные устройства, используемые при ремонте редукторов.	
	Практическая работа № 19. «Изучение конструкции редуктора».	
Промежуточная аттестация - экзамен		6
Всего:		118

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Техническая механика».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Техническая механика»:

рабочее место преподавателя;
посадочные места обучающихся;
комплект учебно-методической документации;
наглядные пособия и презентации; комплект
тестовых заданий, модели передач, образцы
изделий.

Технические средства обучения:

Компьютер с мультимедийным оборудованием,
обучающие видеофильмы.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Техническая механика», «Материаловедение», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы экономики», «Правовые основы профессиональной деятельности», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности», должно предшествовать освоению профессиональных модулей или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Техническая механика», согласно ГОС СПО по специальности.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам и т.д.

промежуточный контроль: экзамен.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

4.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. М.С.Мовнин, А.Б.Израелит. Теоретическая механика. -Л., Судостроение, 1971-344с.
2. М.С.Мовнин, Израелит А.Б. Сопротивление материалов. -Л. Судостроение, 1971
3. И.И. Устюгов, Детали машин. -М.: Высш.шк., 1981-399с.
4. Е.М.Никитин. Теоретическая механика для техникумов. - М., Наука. 1988.
5. А.А.Эрдеди и др. Техническая механика. - М., Высшая школа. 1991-304с.
6. Д.В.Чернилевский и др. Техническая механика. -М.: Высш.школа, 1991-304с.
7. В.П.Олофинская. Техническая механика: курс лекций. -М.: 2007. -349с.
8. В.П.Олофинская. Детали машин. -М.: Форум.: 2006. -208с.
9. А.А. Эрдеди. Техническая механика – М.: «Академия», 2023. - 528с.

Дополнительные источники:

1. А.И.Аркуша. Руководство к решению задач по теоретической механике. М.1976.
 2. М.С.Мовнин, А.Б.Израелит, А.Г.Рубашкин. Руководство к решению задач по технической механике. М., 1977.
 3. М.И.Кострыкин. Задачник по технической механике. М.: В.Школа, 1968-127с.
 4. В.К.Качурин, Сборник задач по сопротивлению материалов. Н., Наука, 1972
- Интернет – ресурсы:
1. <http://www.teoretmech.ru/>
 2. <http://www.detalmach.ru/>
 3. <http://mysopromat.ru/>
 4. <http://www.soprotmat.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: виды движений и преобразующие движение 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 и устройство редукторов; трение его виды, роль трения в	Знание: видов движения и механизмов преобразующих движения; видов износа и деформаций деталей и узлов; устройства, назначения, преимущества и недостатков различных видов передач, их условные обозначения; и понимание кинематики механизмов и соединений деталей машин, механических передач; и понимание основ расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основных формул по расчету на сжатие, срез и смятие и понятие основ расчета; классификации, устройства и применения подшипников и владение принципами выбора подшипников; основных характеристик соединения сборочных единиц и деталей; основных типов смазочных устройств; устройства, назначения и типы редукторов; видов трения и его роли в технике;.	Тестирование; устный и письменный опрос; технические диктанты, рефераты, анализ выполнения домашнего задания.

ство и назначение ентов и контрольно- ельных приборов, емых при техническом вании и ремонте вания	устройства и назначения основных инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	
ть напряжения в ионных элементах; ть передаточное е; ь расчет и вать детали и е единицы общего я; сборочно- ые работы в ии с характером й деталей и сборочных расчеты на сжатие, тие; ть расчеты элементов й на прочность, и устойчивость; нструкции из деталей и схемам; матические схемы;	Сопоставление видов деформаций видам напряжений. Владение методикой расчета напряжений в конструкционных элементах; владение методикой расчета передаточного отношения для привода; понятие смысла проектирования, проектных и проверочных расчетов. сборка- разборка соединений: резьбовых, шлицевых, шпоночных Сопоставление видов деформаций видам напряжений. Применение формул для соответствующих видов деформаций: сжатие, срез, смятие; понимание смысла расчётов на прочность, жесткость и устойчивость. Извлечение информации из чертежей и схем; подбор необходимых деталей; соединение деталей в нужной последовательности. Понимание структуры кинематических схем, правильное чтение кинематических схем.	Практические занятия, лабораторные работы, оценка выполнения домашних и индивидуальных заданий, тестирование; внеаудиторные самостоятельные работы;

1Е

ДЖ»

механика»

ивание
раслям)

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью
№ (шести) 16) листов
И. о. директора ООО СПО ЛНР «ЛТЭК»
Подпись _____ А. С. Дульник
«30» _____ 2024 г. М. П.