

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ «РЖЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
профессиональных
технических дисциплин

Протокол № 1 от
«30» августа 2021 г.

Председатель цикловой
комиссии

/В.А. Александрова /

«УТВЕРЖДАЮ»

Старший методист:

/М.И. Безрученко/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**Специальность 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и
автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)**

Разработчик: *Сорокина А.А.*,
преподаватель ГБПОУ «Ржевский колледж»

г. Ржев, 2021г

РЕГ. НОМЕР № Р
ДАТА «8» 10 2021

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки по специальности СПО по специальности **23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по всем видам транспорта, за исключением водного)**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих 18590 Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- использовать методы поверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения;
- выбирать способ передачи вращательного момента.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин

Результаты освоения дисциплины:

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями, а также личностные результаты (ЛР) реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 1.2	Контролировать ход и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики
ПК 2.3	Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях
ПК 3.2	Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного

	электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	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
ОК 4.	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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ЛР 16	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектномыслящий.
ЛР 22	Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.
ЛР 23	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
ЛР 24	Приобретение обучающимися опыта личной ответственности за развитие группы обучающихся.
ЛР 25	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР 26	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
ЛР 27	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР 28	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)

ЛР 33	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 34	Демонстрировать полученные знания на практике
ЛР 35	Проявлять инициативу и заинтересованность в решении профессиональных задач
ЛР 36	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 37	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 39	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается. .

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 99 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 49 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
в том числе:	
лабораторные работы	94
практические занятия	16
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	49
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы: выполнение графических работ, изучение тем, сообщений, индивидуальные задания	
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Раздел I. Теоретическая механика				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	8		
	1 Введение. <i>Краткий исторический очерк. Основные понятия: сила, скалярные и векторные величины.</i>	2	ЛР22,23,27,39	Лекция
	2 Статика. Аксиомы статики <i>Определения и понятия, используемые в статике. Аксиомы статики: следствия и доказательства аксиом. Решение задач на аксиомы статики</i>	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	3 Связи. Реакции связей <i>Понятия и определения. Обозначение и направление реакций связи. Разбор примеров.</i>	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Самостоятельная работа обучающихся Письменная работа: «Определение направлений реакций связи»	2	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
	Содержание учебного материала	10		
	4 ПССС. Проекция вектора на ось. <i>Плоская система сходящихся сил: понятие ПССС, Аналитический способ нахождения равнодействующей. Определение проекции вектора на ось. Разбор примеров</i>	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	5 Равновесие ПССС. <i>Алгоритм решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил. Условие равновесия. Решение задач.</i>	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
Тема 1.3 Пара сил и	6 ПЗ1. Равновесие ПССС	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб
	Самостоятельная работа обучающихся Письменная работа «Определение проекций сил на оси Ох и Оу. Выполнение контрольно-графической работы «Плоская система сходящихся сил»	4	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
Содержание учебного материала		4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Момент силы относительно точки.	7 Пара сил. Свойство пар сил. Условие равновесия пар. Момент силы относительно точки	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Письменная работа «Определение момента силы относительно точки	2	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	12		
	8 Плоская система произвольно расположенных сил. Условие равновесия ПСИРС.	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	9 Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок.	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	10 ПЗ2. Определение реакции опор двуопорной балки	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб
	11 ПЗ3. Определение реакций в жесткой заделке.	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб
Тема 1.5 Пространственная система сил	Самостоятельная работа обучающихся			
	Выполнение контрольно-графической работы «Расчет балок»	4	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
	Содержание учебного материала	3		
Тема 1.6 Центр тяжести	12 Контрольная работа .Пространственная система сил	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Контр.р. Комбин.
	Сложение пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Произвольная пространственная система сил.. Решение задач			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Разбор задач	1	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
	Содержание учебного материала	14		
	13 Центр тяжести	2	ЛР16,22-	Комбин.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	Центр параллельных сил, методы определения центра тяжести тел. Устойчивость равновесия		28,34-37,39	
	14 ПЗ4. Определение центра тяжести плоской фигуры	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб.раб
	15 ПЗ5. Определение центра тяжести составного сечения аналитическим способом	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб
	16 ПЗ6. Определение центра тяжести составного сечения графическим способом	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение темы «Устойчивость равновесия».. Выполнение контрольно-графической работы «Определение центра тяжести составного сечения»	6	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
Тема 1.7 Кинематика	Содержание учебного материала	8		
	17 Кинематика. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Простейшее движение твердого тела: прямолинейное и вращательное. Разбор заданий	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	18 Сложное движение Виды сложного движения. Определение скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей. Сложение двух вращательных движений. Формула Виллиса	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	Самостоятельная работа обучающихся Разбор задач и примеров по теме, составление конспектов по темам «Определение передаточных отношений для различных видов передач», «Планетарные и дифференциальные передачи»	4	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
Тема 1.8 Динамика	Содержание учебного материала	8		
	19 Динамика Динамика: основные понятия и аксиомы. Принцип Даламбера. Работа и мощность, методы расчета	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	20 Общие теоремы динамики	2	ЛР16,22-	Комбин.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	Импульс силы. Момент инерции тел. Кинетическая энергия тела. Кинетический момент.		28,34-37,39	
	Самостоятельная работа обучающихся Разбор задач и примеров по теме, составление конспектов по темам «Работа и мощность при вращательном движении», «Работа сил на наклонной плоскости»	4	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала	2		
	21 Введение в сопромат: задачи сопротивления материалов, классификация внешних сил и элементов конструкции, метод сечений, напряжения.	2	ЛР22,23,27,39	Лекция
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала	10		
	22 Растяжение и сжатие Силы и напряжения в поперечных сечениях, Построение эпюр N , σ , Δl	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	23 ПЗ7. Расчет на прочность при растяжении (сжатии)	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб.
	24 ПЗ8. Испытание образца из малоуглеродистой стали на растяжение	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб.раб.
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение контрольно-графических работ: «Определение необходимого усилия при растяжении и сжатии бруса» и «Определение поперечного сечения стержней». Изучение тем: «Механические испытания материалов: статические испытания на сжатие и растяжение», «Статически неопределимые системы», «Напряженное и деформированное состояние»	4	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание учебного материала	4		
	25 Срез и смятие Практические расчеты на срез и смятие. Расчет заклепочных и болтовых	2	ЛР16,22-28,34-	Комбин.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
	соединений.		37,39	
	26 ПЗ9. Изучение деформации среза	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб. раб.
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	6		
	27 Геометрические характеристики сечений: статические моменты, осевые и центробежные моменты инерции плоских сечений, главные оси и главные моменты инерции	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	28 ПЗ10. Вычисление моментов инерции составных сечений	2		Пр. раб.
	Самостоятельная работа обучающихся	2	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам. из
Тема 2.5 Кручение	Содержание учебного материала	10		
	29 Кручение. Внутренние силовые факторы возникающие при кручении. Методы расчета и построения эпюр. Расчеты на прочность и жесткость при кручении	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	30 ПЗ11. Определение модуля упругости второго рода при кручении	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб. р.
	31 ПЗ12. Определение осадки цилиндрической винтовой пружины	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб. р.
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам. из
	Выполнение контрольно-графической работы «Кручение»			
Тема 2.6 Изгиб	Содержание учебного материала	14		
	32 Прямой изгиб: основные понятия и определения, поперечные силы и изгибающие моменты.	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	33 Расчеты на прочность при изгибе	2	ЛР16,22-28,34-	Комбин.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Тема 2.7 Гипотезы прочности и их применение	34 ПЗ13. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб
	35 ПЗ14. Сравнение жесткости балки при ее установке разными способами	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб.р.
	36 ПЗ15. Определение угловых деформаций при изгибе	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб.р.
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение темы «Косой изгиб» Выполнение контрольно-графической работы «Определение размеров балки при изгибе»	4	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
	Содержание учебного материала	6		
	37 Контрольная работа Гипотезы прочности и их применение	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Контр.р. Комбин.
	38 ПЗ16. Определение критической силы при потере устойчивости стержня	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб.р.
	Самостоятельная работа обучающихся Индивидуальная работа: Расчет сжатых стержней на устойчивость	2	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
Раздел 3. Детали машин и механизмов.				
Тема 3.1 Основные положения	Содержание учебного материала	2		
	39 Общие сведения о деталях машин: требования к машинам и их деталям, понятия о надежности, работоспособности машин, расчет деталей машин, технические требования предъявляемые к деталям машин	2	ЛР22,23,27,39	Лекция
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
Тема 3.2 Соединения деталей машин	Содержание учебного материала	4		
	40 Соединения деталей машин <i>Неразъемные и разъемные соединения: сварные, клеевые, соединения, резьбовое, шпоночное и шлицевое соединения: применение, конструктивные особенности, методы расчета</i>	2	ЛР22,23,2 7,39	Лекция
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение темы «Расчеты разъемные и неразъемных соединений»	2	ЛР16,23,2 5,26,28,33 -35	Сам.из
	Содержание учебного материала	9		
Тема 3.3 Передачи	41 Назначение передач, виды передач <i>Кинематические и силовые соотношения в передачах</i>	2	ЛР16,22- 28,34- 37,39	Комбин.
	42 Зубчатые передачи. Виды зубчатых передач <i>Теория зубчатого зацепления: построение эвольвенты, понятия о зубчатых передачах, их классификация.</i> <i>Виды зубчатых передач: область применения, конструктивные элементы зубчатого колеса. Виды расчетов зубчатых передач</i>	2	ЛР22,23,2 7,39	Лекция
	43 Методы расчета зубчатых передач	1	ЛР16,22- 28,34- 37,39	Комбин.
	44 ПЗ17. Определение параметров зубчатого колеса	2	ЛР16,22- 28,33- 36,39	Лаб.раб
Тема 3.4 Валы и оси. Муфты	Самостоятельная работа обучающихся Изучение тем: «Расчеты передач», «Цепные передачи»	2	ЛР16,23,2 5,26,28,33 -35	Сам.из
	Содержание учебного материала	8		
	45 Валы и оси. Муфты <i>Общие сведения о валах и осях: применение, назначение, конструктивные элементы, материалы применяемые для изготовления валов, методы их расчета. Виды муфт, назначение.</i>	2	ЛР16,22- 28,34- 37,39	Комбин.
	46 ПЗ18. Определение конструктивных параметров валов	2	ЛР16,22-	Лаб.раб.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Кол. часов	Коды ЛР	Вид занятия
1	2	3		4
			28,33-36,39	
	47 ПЗ19.Изучение конструкции редукторов	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Лаб.раб.
	48 ПЗ20. Составление кинематических схем	2	ЛР16,22-28,33-36,39	Пр.раб.
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-	-
Тема 3.6 Подшипники	Содержание учебного материала	6		
	49 Подшипники область применения, классификация, методы подбора подшипников	2	ЛР16,22-28,34-37,39	Комбин.
	50 Изменение механических свойств материалов. Дифференцированный зачет	2	ЛР16,22-28,33-37,39	Комбин. ДЗ
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к диф.зачету	2	ЛР16,23,25,26,28,33-35	Сам.из
	Всего	148		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (30);
- рабочее место преподавателя (1);
- комплект учебно-наглядных пособий (30);
- измерительный и раздаточный инструмент (по 1 шт)

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- кодаскоп;
- комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины

Лабораторное оборудование:

- комплект лабораторного оборудования по разделу «Сопротивления материалов» (15 шт);
- лабораторное оборудование по теме «Центр тяжести» (15 шт);
- балочные стойки (4 шт)
- набор измерительного инструмента (5шт)

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: Учебник/Л.И.Вереина. – М.:Academia, 2018г.
2. Михайлов А.М. Техническая механика: Учебник/А.М.Михайлов.-М.:Инфа-М, 2018г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аркуша, А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник / А.И. Аркуша. - М.: КД Либроком, 2015.
2. Ахметзянов, М.Х. Техническая механика (сопротивление материалов): Учебник для СПО / М.Х. Ахметзянов, И.Б. Лазарев. - Люберцы: Юрайт, 2016
3. Дубейковский Е.Н., Саввушкин Е.С. Сопротивление материалов. -М.: Высшая школа, 2013.
4. Куклин Н.Г., Куклина Г.С. Детали машин. - М: Машиностроение, 2015.
5. Чернилевский, Д. В. Детали машин и основы конструирования . Учебник / Д.В. Чернилевский. - М.: Машиностроение, 2013

Интернет-источники:

1. Министерство образования и науки РФ <http://минобрнауки.рф/>
2. Российский образовательный портал www.edu.ru
3. ФГОУ Федеральный институт развития образования
<http://www.firo.ru/>
4. Федеральное агентство по образованию РФ www.ed.gov.ru
5. Департамент образования Тверской области www.edu.tver.ru
6. Тверской областной институт усовершенствования учителей
www.tiuu.ru.
7. Механика (полный курс) <http://www.teoretmeh.ru/lect.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися расчётно-графических работ, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Знание: - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; Умение: - Определять напряжения в	Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы

конструкционных элементах.	(индивидуальное домашнее задание).
Знание: - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; Умение: - читать кинематические схемы; - определять передаточное отношение	Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (по выбору: доклад, сообщение, реферат, презентация).
Знание: - Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.; Умение: Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.	Оценка устного и письменного опроса Оценка тестирования Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.