


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании ЦМК ОП, ПМ

О.Н. Голованова
«25» января 2021г.

Рассмотрено и принято на
Педагогическом совете
Протокол № 4 от 22.01 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

Елабуга, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 Зарегистрировано в Минюсте России 22 июля 2014 г. N 33204

Организация-разработчик: ГАПОУ «ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Разработчик: А. А. Давлетгулова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. УЧЕБНОЙ 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;

- читать кинематические схемы;

- определять напряжения в конструктивных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы технической механики;

- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

- методику расчета элементов конструкций на прочность;

- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

Планируемые личностные результаты

в ходе реализации образовательной программы «Техническая механика»

ЛР 14 Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.

ЛР 18 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР 19 Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.

ЛР 20 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 243 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 162 часа по РУП;

самостоятельной работы обучающегося 81 часов по РУП.

В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Техническая механика»:

уметь: производить оценку степени совершенства конструкции детали, механизма по критериям работоспособности; осуществлять анализ механического движения и определение вида движения элементов конструкций; строить расчетные схемы;

знать: законы механического движения и равновесия; справочный аппарат по выбору материалов и нормативов, обеспечивающих работоспособность, надежность, долговечность конструкций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	243
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	162
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	62
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	81
в том числе:	
внеаудиторные самостоятельные работы	40
индивидуальные задания	41
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

В т.ч. часов из вариативной части ФГОС СПО по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», направленные на отработку умений производить оценку степени совершенства конструкции детали, механизма по критериям работоспособности; осуществлять анализ механического движения и определение вида движения элементов конструкций; строить расчетные схемы; и знаний: законы механического движения и равновесия; справочный аппарат по выбору материалов и нормативов, обеспечивающих работоспособность, надежность, долговечность конструкций.

Максимальная учебная нагрузка, час.	Обязательная учебная нагрузка, час.
243	162

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел.1 Теоретическая механика		42	
Тема 1.1 Введение. Введение. История механики.	Теоретическая механика и ее место среди естественных и технических наук. Основные исторические этапы развития механики.	2	1
Тема 1.2 Механическое движение. Равновесие. Сила – вектор.	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.	2	1
Тема 1.3 Аксиомы статики	Закон инерции. Аксиома, устанавливающая условие равновесия двух сил. Аксиома для преобразования сил. Аксиома для сложения сил. Закон действия и противодействия.	2	1
Тема 1.4 Связи и их реакции.	Связи в виде гладкой и шероховатой поверхности. Гибкая связь. Связь в виде жесткого прямого стержня. Связь, осуществляемая ребром двугранного угла или точечной опорой.	2	1
Тема 1.5 Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке.	Сходящиеся силы. Геометрический метод сложения сил, приложенных в одной точке. Силовой многоугольник. Условие равновесия системы сходящихся сил.	2	1
Тема 1.6 Проекция силы на ось. Проекция векторной суммы.	Проекция силы на ось при остром угле. Проекция силы на ось при тупом угле. Проекция силы на ось при прямом угле. Проекция равнодействующей системы сил.	2	1
Тема 1.7 Аналитический метод определения величины и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	Определение равнодействующей системы сходящихся сил через проекции составляющих. Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил.	2	1
Тема 1.8 Пара сил и моменты сил. Пара сил и ее действие на тело.	Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Плечо пары.	2	1
Тема 1.9 Эквивалентность пар. Сложение пар.	Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил.	2	1
Тема 1. 10 Момент силы относительно точки и оси.	Моменты силы относительно точки. Различия между моментом пары и моментом силы относительно точки. Знак момента.	2	1
Тема 1.11 Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к данной точке.	Приведение силы к заданной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил.	2	1

Тема 1.12 Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона).	Уравнения равновесия плоской системы сил. Опорные устройства балочных систем.	2	1
Тема 1.13 Сила тяжести. Центр тяжести тела.	Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных и параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур.	2	1
Тема 1.14 Основные понятия кинематики.	Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Уравнение движения точки.	2	1
Тема 1.15 Кинематика точки	Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики. Виды движения точки в зависимости от ускорения	2	1
Тема 1.16 Поступательное движение твердого тела.	Поступательное движение твердого тела, его свойства.	2	1
Тема 1.17 Вращение тела вокруг неподвижной оси.	Вращательное движение твердого тела вокруг не подвижной оси. Уравнение вращательного движения. Средняя угловая скорость в данный момент. Частота вращения. Единицы угловой скорости и частоты вращения, связь между ними. Линейные скорости и ускорение точек вращательного тела.	2	1
Тема 1.18 Аксиомы динамики	Масса материальной точки. Аксиома независимости сил. Основные задачи динамики.	2	1
Тема 1.19 Понятие о силах инерции. Метод кинестатики.	Свободная и несвободная материальная точка. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влияние на работу машин.	2	1
Тема 1.20 Работа силы. Мощность. Понятие о трении.	Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа силы на прямолинейном и криволинейном перемещении. Понятие о трении. Коэффициент трения. Мощность. КПД.	2	1
Тема 1.21 Количество движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии.	Количество движения, импульс силы. Основные теоремы динамики. Закон количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия тела. Кинетическая энергия тела в разных случаях его движения.	2	1
	Самостоятельные работы	22	3
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Основные виды связей: гладкая поверхность, шероховатая поверхность, гладкая связь, связь в виде жестких стержней, сферический шарнир, невесомый стержень. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. Статически определимые и неопределимые системы. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси. Выражение скорости нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение.		
Раздел. 2 Сопротивление материалов		26	
Тема 2.1 Основные задачи сопротивления материалов.	Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения.	2	1

Тема 2.2 Метод сечений.	Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внутренние и внешние. Метод сечений. Напряжения полные, касательные и нормальные.	2	1
Тема 2.3 Растяжение и сжатие	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил.	2	1
Тема 2.4 Продольные и поперечные деформации.	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	2	1
Тема 2.5 Напряжения при растяжении и сжатии.	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2	1
Тема 2.6 Расчеты на срез и смятие	Элементы конструкции, работающие на срез. Условие прочности. Площадь среза. Элементы конструкции, работающие на смятие. Условие прочности. Площадь смятия.	2	1
Тема 2.7 Чистый сдвиг. Кручение.	Закон Гука для сдвига. Эпюры крутящих моментов.	2	1
Тема 2.8 Изгиб. Основные понятия.	Классификация видов изгибов. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2	1
Тема 2.9 Поперечные силы и изгибающие моменты в сечениях балок.	Правило знаков для изгибающих моментов и поперечных сил. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе.	2	1
Тема 2.10 Сложные виды деформаций.	Совместные действия изгиба и кручения и изгиба с растяжением или сжатием. Теории прочности.	2	1
Тема 2.11 Сопротивление усталости.	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер.	2	1
Тема 2.12 Прочность при динамических нагрузках	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.	2	1
Тема 2.13 Устойчивость сжатых стержней.	Понятие о продольном изгибе. Предел применимости формулы Эйлера.	2	1
	Самостоятельные работы	32	3

	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. Температурные напряжения в статически не определимых системах. Основные факторы влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок. Брусья переменного поперечного сечения. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусев при прямом поперечном изгибе. Гипотеза энергии формоизменения. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Формулы для эквивалентных напряжений, их применение Влияние абсолютных размеров, шероховатости и упрочнения поверхности деталей на предел выносливости. Эмпирические формулы для критических напряжений. Рациональные формы поперечных сечений сжатых стержней. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Гибкость</p>		
Раздел. 3 Детали машин		30	
Тема 3.1 Основные определения и понятия.	Классификация машин. Кинематические пары и цепи. Основные требования к машинам и деталям машин. Критерии работоспособности.	2	1
Тема 3.2 Общие сведения о передачах	Передачи вращательного движения. Классификация передач, их назначение. Передаточное число.	2	1
Тема 3.3 Фрикционные передачи и вариаторы	Назначение и особенности фрикционных передач. Достоинства и недостатки фрикционных передач. Кинематические соотношения во фрикционных передачах. Понятие о вариаторах. Реверсирование хода.	2	1
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Передаточное число.	2	1
Тема 3.5 Цилиндрические косозубые и шевронные колеса. Конические зубчатые колеса.	Цилиндрические и шевронные колеса. Основные параметры. Расчет передач. Специфика конических колес. Их применение.	2	1
Тема 3.6 Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес.	Подрезание зубьев. Основные критерии работоспособности и расчета.	2	1
Тема 3.7 Червячные передачи	Область применения. Передаточное число. КПД.	2	1
Тема 3.8 Механизмы возвратно-поступательного движения.	Кривошипно-шатунный механизм. Кулачковые механизмы.	2	1
Тема 3.9 Ременные передачи	Ременные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки применение. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Передаточное число и КПД передачи.	2	1

Тема 3.10 Расчет ременных передач.	Расчет плоскоременной передачи по тяговой способности. Клиноременная передача.	2	1
Тема 3.11 Цепные передачи	Цепные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения в передачах. Силы действующие в цепной передаче.	2	1
Тема 3.12 Оси, валы и соединения	Валы, оси их назначение, конструкция, материалы. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов. Типы шпоночных соединений и их сравнительная характеристика. Расчет соединений призматическими и сегментными шпонками.	2	1
Тема 3.13 Опоры валов и осей. Муфты.	Общие сведения, подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание. Уплотнения.	2	1
Тема 3.14 Неразъемные соединения. Сварочные, паяные и клеевые соединения.	Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов. Расчет сварных соединений встык и внахлестку при осевом нагружении соединяемых деталей. Краткие сведения о клеевых соединениях. Краткие сведения о паянных соединениях.	2	1
Тема 3.15 Разъемное соединение деталей	Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительные характеристики. Проверочный расчет соединений.	2	1
	Самостоятельные работы	27	3
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Геометрический расчет передач. Усилия в передачах. Расчет на прочность. Силы действующие в зацеплении. Расчет зубьев на контактную усталость и изгиб, исходные положения расчета, расчетная нагрузка, формулы проверочного и проектного расчетов Выбор основных параметров, расчетных коэффициентов и допускаемых напряжений. Расчет зубьев на конструктивную усталость и изгиб. Основные геометрические соотношения в передачах. Допускаемые напряжения для сварных соединений. Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты. Проектировочный и проверочный расчеты цепной передачи. Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов, КПД передачи.		
Лабораторно-практические работы		62	
Тема 4.1 Лабораторная работа №1	Изучение системы плоских сходящихся сил.	4	2
Тема 4.2 Лабораторная работа №2	Изучение произвольной плоской системы сил	4	2
Тема 4.3 Лабораторная работа №3	Определение центра тяжести плоских фигур и стержневых систем.	4	2
Тема 4.4 Лабораторная работа №4	Изучение законов трения	4	2

Тема 4.5 Практическая работа № 1	Решение задач на определение реакций.	4	2
Тема 4.6 Практическая работа № 2	Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.	4	2
Тема 4.7 Практическая работа № 3	Решение задач кинематики.	4	2
Тема 4.8 Практическая работа № 4	Решение задач динамики.	2	2
Тема 4.9 Лабораторная работа №5	Определение модуля сдвига при кручении	2	2
Тема 4.10 Практическая работа № 5	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	4	2
Тема 4.11 Практическая работа № 6	Построение эпюр крутящих моментов.	2	2
Тема 4.12 Практическая работа № 7	Практические расчеты на срез и смятие.	2	2
Тема 4.13 Практическая работа № 8	Эпюры поперечных сил.	2	2
Тема 4.14 Практическая работа № 9	Эпюры изгибающих моментов.	2	2
Тема 4.15 Лабораторная работа №6	Определение прогибов при косом изгибе	4	2
Тема 4.16 Практическая работа № 10	Решение задач сопротивления материалов	2	2
Тема 4.17 Лабораторная работа №7	Исследование влияния режимов работы привода на: КПД червячного редуктора; на КПД конического редуктора; на КПД цилиндрического редуктора	4	2
Тема 4.18 Лабораторная работа №8	Исследование ременной передачи с плоским, клиновым и круглым ремнем	4	2
Тема 4.19 Практическая работа № 11	Решение задач на расчет передач, валов и осей на прочность.	4	2
Дифференцированный зачет		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;

Технические средства обучения:

№ п/п	Наименование	Кол-во	Год приобретения	Примечание
1.	Установка для изучения системы плоских сходящихся сил ТМт 01М	1	2009	
2.	Установка для изучения плоской системы произвольно расположенных сил ТМт 02М	1	2009	
3.	Установка для определения опорных реакций балок ТМт 03М	1	2009	
4.	Установка для определения центра тяжести плоских фигур ТМт 04М	1	2009	
5.	Установка для балансировки тел вращения	1	2009	
6.	Установка для определения модуля сдвига при кручении ТМт 11М	1	2009	
7.	Установка для определения линейных и угловых перемещений поперечных сечений статически определимой балки ТМт 12М	1	2009	
8.	Установка для определения главных напряжений при кручении и при совместном действии изгиба и кручения ТМт 14М	1	2009	
9.	Модель «Принцип Сан-Венана и концентрация напряжений» ММ1	1	2009	
10.	Модель «Влияние условий закрепления сжатого стержня на форму упругой линии при потере устойчивости» М2	1	2009	
11.	Установка «Испытание витых цилиндрических пружин сжатия» ММ3	1	2009	
12.	Установка «Испытание прямых гибких стержней на сжатие» М4	1	2009	
13.	Установка для определения центра тяжести плоских фигур М5	1	2009	
14.	Установка для изучения системы	1	2009	

	плоских сходящихся сил М6			
15.	Установка для моделирования процесса формообразования зубьев в станочном зацеплении М7	1	2009	
16.	Установка для изучения произвольной плоской системы сил М8	1	2009	
17.	Установка для проверки законов трения М9	1	2009	
18.	Устройство для запуска гироскопов ТМд 01М	1	2009	
19.	Гироскоп ТМд 02 М	1	2009	
20.	Прибор «Резонатор Фрама» ТМд 03М	1	2009	
21.	Установка «Центр удара» ТМд 04М	1	2009	
22.	Гироскоп с 3мя степенями свободы ТМд 05М	1	2009	
23.	Прибор для демонстрации действия кориолисовой силы инерции ТМд 06М	1	2009	
24.	Маятник с пружинами ТМд 07М	1	2009	
25.	Прибор «Физический маятник» ТМд 06М	1	2009	
26.	Модель «Качение тел с разными моментами инерции» ТМд 09М	1	2009	
27.	Модель «Момент количества движения твердого тела» ТМд 10М	1	2009	
28.	Модель «Естественный трехгранник» ТМк 01М	1	2009	
29.	Модель «Углы Эйлера» ТМк 02М	1	2009	
30.	Модель «Эллипсограф» ТМк 03М	1	2009	
31.	Модель «Пара вращений» ТМк 04М	1	2009	
32.	Модель «Колеса эллиптические» ТМк 05М	1	2009	
33.	Модель для демонстрации мгновенной оси вращения ТМк 06М	1	2009	
34.	Модель «Шарнирный четырехзвено с кулисным механизмом» ТМк 07М	1	2009	
35.	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин – передачи редукторные»	1	2009	
36.	Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин – передачи ременные»	1	2009	
37.	Установка для определения прогибов при косом изгибе ТМт 13М	1	2009	
38.	Установка для определения критической силы для сжатого стержня ТМт 15М	1	2009	
39.	Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и	1	2012	

	мультимедиапроектор;			
--	----------------------	--	--	--

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред, проф. образования / Л.И.Вереина. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 224 с.

2. Детали машин: Учебник для студентов сред. проф. образования А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди, 3е изд., исправл. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2004, 286 с.

3. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. Пособие для студ. учреждений сред.проф.образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 320 с.

Дополнительные источники:

1. Андреев В. И., Паушкин А.Г., Леонтьев А.Н., Техническая механика. М.: Высшая школа, 2010-224с.

1. Атаров Н.М. Сопротивление материалов в примерах и задачах. М.: Инфра-М, 2010-262с.

2. Варданян Г.С., Андреев В. И., Атаров Н.М., Горшков А.А., Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности. М.: Инфра-М, 2010-193с.

3. Варданян Г.С., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов с основами с основами строительной техники. М.: Инфра-М, 2010-124с.

4. Лачуга Ю.Ф. Техническая механика. М.: КолосС, 2010-376с.

5. Ксендзов В.А. Техническая механика. М.: КолосПресс, 2010-291с.

6. Варданян Г.С., Андреев В. И., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов. Учебное пособие. М.: МГСУ. 2009-127с.

7. Паушкин А.Г Практикум по технической механике. М.: КолосС,2008-94с.

8. Сельский механизатор научно-популярный журнал.

9. Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>

10. Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа: ru.wikipedia.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	практические занятия
читать кинематические схемы;	практические занятия
определять напряжения в конструкционных элементах;	практические занятия
производить оценку степени совершенства конструкции детали, механизма по критериям работоспособности;	практические занятия
осуществлять анализ механического движения и определение вида движения элементов конструкций	практические занятия
строить расчетные схемы;	практические занятия
Знания:	
основы технической механики;	практические занятия, тестовые задания
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	домашняя работа тестирование
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	домашняя работа
основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	тестирование, индивидуальные задания
законы механического движения и равновесия;	домашняя работа
справочный аппарат по выбору материалов и нормативов, обеспечивающих работоспособность, надежность, долговечность конструкций.	тестирование, индивидуальные задания