

Министерство образования и науки Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Венцы-Заря сельскохозяйственный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 02 Техническая механика**

п.Венцы 2022г.

Рассмотрена учебно-методическим объединением преподавателей дисциплин технического и естественно-научного профиля  
Протокол № 1 от «18» августа 2014 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Н.К. Ткаченко

Рассмотрена на заседании педагогического совета протокол № 1 от «30» августа 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор ГБПОУ КК ВЗСТ  
В.А.Шайгородский

«18» 08 2014 г.



Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 07 мая 2014 г. № 457

**Организация-разработчик:** ГБПОУ КК «Венцы-Заря сельскохозяйственный техникум»

**Разработчик:**

Кривушенко В.Г., преподаватель ГБПОУ КК ВЗСТ

**Рецензенты:**

Ромашов С.В. ип. Инженер ООО, Руднянск

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 02 Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина принадлежит к профессиональному учебному циклу.

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

*Цель учебной дисциплины:* дать основные сведения о законах движения и равновесия материальных тел, о методах их расчета, об устройстве и области применения деталей машин и простейших механизмах общего назначения.

*Задачи учебной дисциплины:*

- ознакомить с основными теориями расчета на прочность деталей машин, узлов, механизмов;
- научить производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость;
- изучить типовые конструкции, схемы, узлы и механизмы;
- приобрести необходимые навыки в решении практических производственных задач.

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

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

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

- виды машин и механизмов их принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин, основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки;
- условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

Формы и методы контроля оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и личностных результатов

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное оценивание подготовленной презентации</li> </ul>
ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> <li>- умение планировать предстоящую деятельность;</li> <li>- умение оценивать и анализировать процесс и результат деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять проблему в профессионально - ориентированных ситуациях;</li> <li>- умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат;</li> <li>- умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися в процессе выполнения практических и самостоятельных работ</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно работать с информацией;</li> <li>- умение пользоваться технической и справочной литературой;</li> <li>- умение отделять главную информацию от второстепенной;</li> <li>- умение решать задачи с использованием методик расчета</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</li> </ul>
ОК 5. Использовать информационно-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний навыков и умений использования информационно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное оценивание решения</li> </ul>

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	практических задач
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение грамотно ставить и задавать вопросы;</li> <li>- способность координировать свои действия с другими участниками общения;</li> <li>- способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение;</li> <li>- умение воздействовать на партнера общения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт;</li> <li>- умение реализовывать поставленные цели в деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися в процессе выполнения практических и самостоятельных работ</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию;</li> <li>- умение определять свои потребности в изучении дисциплины;</li> <li>- владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений и навыков;</li> <li>- умение осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью</li> <li>- умение реализовывать поставленные цели в деятельности;</li> <li>- понимание роли повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися в процессе выполнения самостоятельных работ</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> <li>- умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися</li> </ul>
ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование выполнения несложных узлов и деталей по техническому обслуживанию электрооборудования и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение и оценка на</li> </ul>

автоматических систем управления	автоматических систем управления с соблюдением техники безопасности	практических занятиях
ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок	-проектирование конструкций и монтаж осветительных и электронагревательных установок	- устный опрос - оценка выступлений с сообщениями (презентация) на занятиях по результатам самостоятельной работы
ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами	- использование технической документации для анализа работы электрооборудования и автоматических систем управления технологическими процессами сельскохозяйственного предприятия	- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники	- осуществление последовательности диагностики неисправностей, правильного выбора технологического оборудования и инструментов для ремонта электрооборудования	- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства	- демонстрация навыков знания правил проведения испытаний и контроля, а также оценки результатов проведения испытаний	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей	-планирование собственной деятельности; - демонстрация умений делегирования полномочий	- экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях
ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями	- демонстрация навыков саморегуляции, знания правил проведения контроля и оценки результатов труда	- экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, экспертное наблюдение и

		оценка на практических занятиях
--	--	---------------------------------------

Личностные результаты	Умения	Знания
<b>ЛР 4.</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	-Уважать труд других людей; -Осознавать ценность своего труда; -Проявлять трудовую активность; -Оценивать собственное продвижение, личностное и профессиональное развитие; -Участвовать в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах.	-Ценность труда в современном мире; -Роль труда в экономике; -Трудовые правоотношения; -Нормы трудового права; -Обязанности и права работника и работодателя.
<b>ЛР 7.</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	-Проявлять мировоззренческие установки на готовность молодых людей к работе на благо Отечества.	-Личностные ценности; -Нормы морали; -Систему ценностных ориентиров человека; -Виды общественной деятельности.
<b>ЛР 10.</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	- Проявлять экологическую культуру, бережно относиться к родной земле, природным богатствам России и мира; - Демонстрировать умения и навыки разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; -Ценить красоту природы и стремится прилагать усилия по ее сохранению.	-Приоритетные направления защиты окружающей среды; -Инструменты цифровой безопасности; -Меры защиты конфиденциальности, целостности и доступности информации от вирусных атак и несанкционированного вмешательства.
<b>ЛР 13.</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	-Уметь работать в коллективе; -Оказывать взаимопомощь.	-Способы ведения диалога; -Методы для постановки целей сотрудничества.



<p><b>ЛР 16.</b> Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p>	<p>-Применять опыт экологически ориентированной деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности; -Принимать основы экологической культуры.</p>	<p>-Знать основы экологической культуры.</p>
<p><b>ЛР 19.</b> Соблюдающий правила производственной безопасности и охраны труда</p>	<p>-Применять правила техники безопасности; -Контролировать свои действия на рабочем месте.</p>	<p>-Правила техники безопасности и охрану труда на производстве; -Последствия нарушения правил техники безопасности и охраны труда на производстве.</p>

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;
- внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе: лабораторные работы и практические занятия	46
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа	Количество часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 1.1. Аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1   Материальная точка.	1	1
	2   Абсолютно твердое тело.	1	1
	3   Первая аксиома статики (закон инерции). Сила; сила – вектор. Вторая аксиома (условие равновесия двух сил). Система сил. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая сила. Уравновешивающая сила. Третья аксиома(принцип присоединения и исключения уравновешивающих сил). Перенос силы вдоль линии ее действия (силы – скользящий вектор).	1	1
	4   Пятая аксиома (закон равенства действия и противодействия). Свободное и несвободное тело. Связи. Реакция связей.	1	1
	<b>Практическое занятие №1.</b> Определение равнодействующей трех сил. (Практическая подготовка)	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Построение силового многоугольника(Практическая подготовка)	2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей	2	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Система сходящихся сил. Четвертая аксиома статики (правило параллелограмма); правило треугольника. Сложение плоской системы сходящихся сил. Силовой многоугольник.	1	2
	2   Проекция силы на ось; правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил (метод проекции).	1	2
	<b>Практическое занятие №4.</b> Составление уравнений равновесия проекций сил. (Практическая подготовка)	2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Система сходящихся сил	2	

	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> определение неизвестных реакций в плоской системе сходящихся сил	<b>4</b>	
<b>Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил Пара сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Плечо пары сил, момент пары сил; знак момента. Теорема об эквивалентных парах.	1	2
	2 Возможность переноса пары в плоскости ее действия. Сложение пар. Условие равновесия пар.	1	2
	<b>Практическое занятие №6.</b> Составление уравнений равновесия произвольно расположенных сил. (Практическая подготовка)	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Классификация нагрузок и виды опор(Практическая подготовка)	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Момент силы относительно точки. Пара сил.	2	
<b>Тема 1.4. Пространственная система сил. Центр тяжести тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке (центру). Приведение плоской системы сил к данной точке.	1	2
	2 Главный вектор и главный момент плоской системы сил. Равнодействующая плоской системы сил. Теорема Вариньона. Применение теоремы Вариньона к определению равнодействующей параллельных сил, направленных в одну и в разные стороны.	1	2
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Определение центра тяжести плоской фигуры.	2	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Определение центра тяжести сечения из проката. (Практическая подготовка)	2	
	<b>Внеаудиторная самостоятельная работа:</b> определение опорных реакций балочных систем, определение центра тяжести плоских сечений.	<b>12</b>	
<b>Тема 1.5. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Кинематика как наука о механическом движении, изучаемом с точки зрения геометрии. Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, путь, время, скорость и ускорение.	1	2
	2 Задание движения точки естественным способом. Скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Виды движения точки в зависимости от ускорения. Равнопеременное движение точки. Кинематическая графика.	1	2

	<b>Практическое занятие №10.</b> Расчет привода ленточного транспортера (Практическая подготовка)	2	
	<b>Практическое занятие №11.</b> Расчеты на прочность при изгибе	2	
<b>Тема 1.6. Динамика. Теоремы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Первая аксиома (принцип инерции). Вторая аксиома (основной закон динамики точки). Масса материальной точки, единица массы в Международной системе (СИ).	1	2
	2 Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единица работы в Международной системе (СИ).	1	2
	3 Мощность; единицы мощности в Международной системе (СИ). Понятие о механическом коэффициенте полезного действия (КПД).	1	2
	4 Понятие об импульсе силы, количестве движения и кинетической энергии точки. Теорема о количестве движения материальной точки. Система материальных точек.	1	2
	<b>Практическое занятие №12.</b> Решение задач по теме «Динамика. Теоремы динамики». (Практическая подготовка)	2	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Деформируемое тело; упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Предварительные понятия о расчетах на прочность, жесткость и устойчивость.	1	1
	2 Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса.	1	2
<b>Тема 2.2. Деформация растяжения сжатия. Срез. Смятие. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Продольные силы и их эпюры	1	2
	2 Гипотеза плоских сечений, нормальное напряжение в поперечных сечениях бруса. Принцип Сен-Венана. Продольная и поперечная деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент поперечной деформации (коэффициент Пуассона). Жесткость сечения и жесткость бруса. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Анализ напряженного состояния при одноосном растяжении (сжатии). Максимальные касательные напряжения.	1	2

	<b>Практическое занятие №13.</b> Построение эпюр продольных сил.	2	
	<b>Практическое занятие №14.</b> Построение напряжений и деформаций.	2	
	<b>Практическое занятие №15.</b> Построение эпюр крутящих моментов	2	
<b>Тема 2.3. Изгиб. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1   Основные понятия и определения; классификация видов изгиба; прямой изгиб, чистый и поперечный; косой изгиб чистый и поперечный	1	2
	2   Внутренние силовые факторы при прямом изгибе - поперечная сила и изгибающий момент	1	2
	<b>Практическое занятие №16.</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов балочных систем.	2	
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Поперечные силы и изгибающие моменты	2	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Цели и задачи раздела «Детали машин». Основные определения. Механизм и машина. Классификация машин. Детали машин и их классификация. Современные тенденции в развитии машиностроения.	1	2
	2   Машиностроение – основа технического перевооружения народного хозяйства. Основные задачи дальнейшего развития отечественного машиностроения.	1	2
	<b>Практическое занятие № 18</b> Условные изображения неразъемных соединений	2	
<b>Тема 3.2. Неразъемные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1   Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов. Краткие сведения о расчете сварных соединений при осевом нагружении.	1	2
	2   Типы шпоночных соединений и их сравнительная характеристика. Типы стандартных шпонок. Подбор шпонок и проверочный расчет соединения. Зубчатые (шлицевые) соединения, область применения.	1	2
	<b>Практическое занятие №19.</b> Расчет шпоночного соединения	2	

<b>Тема 3.3. Резьбы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Винтовая линия, винтовая поверхность и их образование. основные типы резьбы, их стандартизация, сравнительная характеристика и область применения.	1	2
	2	Конструктивные формы резьбовых соединений. Стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений.	1	2
	<b>Практическое занятие №20.</b> Винтовая линия и винтовая поверхность. Виды разрушения винтовой пары		2	2
	<b>Практическое занятие №21.</b> Расчет резьбового соединения		2	
<b>Тема №3.4. Механические передачи. Зубчатые, червячные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Общие сведения о зубчатых передачах: достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач.	1	2
	2	Основная теорема зацепления (без вывода). Зацепление двух эвольвентных зубчатых колес; основные элементы и характеристики зацепления; взаимодействие зубьев. Зацепление эвольвентного зубчатого колеса с рейкой. Стандартные параметры зубчатого зацепления без смещения.	1	2
	<b>Практическое занятие №22</b> Изучение конструкции зубчатых редукторов		2	
<b>Всего:</b>			<b>76</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и технической механики

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- рабочие столы,
- стулья,
- доска классная,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### **Основные источники:**

1. Ахметзянов, М.Х. Техническая механика: учебник / М.Х. Ахметзянов. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2016. – 300 с. - ISBN 978-5-534-09308-7. – Текст: непосредственный.
2. Кривошапко, С.Н. Сопротивление материалов: учебное пособие / С.Н. Кривошапко. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2016. - 353 с. - ISBN 978-5-534-03862-0. – Текст: непосредственный.

##### **Дополнительные источники:**

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник / А.А. Эрдеди. – Москва: Академия, 2014. – 528 с. - ISBN 978-5-7695-9607-0. – Текст: непосредственный.
2. Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник / Л.И. Вереина. – 7-е изд., стер. – Москва: Академия, 2013. – 352 с. - ISBN 978-5-4468-0036-0. – Текст: непосредственный.
3. Олофинская, В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий: учебное пособие / В.П. Олофинская. – Москва: Форум, 2011. -352 с. - ISBN 978-5-91134-361-3. – Текст: непосредственный.
4. Олофинская, В.П. Детали машин. Краткий курс и тестовые задания: учебное пособие / В.П. Олофинская. – Москва: Форум, 2010. - 209 с. - ISBN 978-5-91134-2152-9. – Текст: непосредственный.
5. Мархель, И.И. Детали машин: учебник / И.И. Мархель. – Москва: Форум, 2011. -336 с. - ISBN 5-8199-0173-8. – Текст: непосредственный.
6. Хруничева, Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие / Т.В. Хруничева. – Москва: Форум, 2011. - 224 с. - ISBN 978-5-8199-0313-1. – Текст: непосредственный.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Черноброва, О.Г. Техническая механика : учебник / О. Г.Черноброва. — Москва : КноРус, 2021. — 217 с. — ISBN 978-5-406-06249-4. — URL: <https://book.ru/book/939564> (дата обращения: 29.08.2021). — Текст : электронный.



2.Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Е. П. Сербин. — Москва : КноРус, 2021. — 399 с. — ISBN 978-5-406-08665-0. — URL: <https://book.ru/book/940473> (дата обращения: 29.08.2021). — Текст : электронный.

3. Бабичева, И.В. Техническая механика : учебное пособие / И. В. Бабичева. — Москва : Русайнс, 2021. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-5348-1. — URL: <https://book.ru/book/937045> (дата обращения: 29.08.2021). — Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, рефератов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знания</b>	
- демонстрация знаний основных категорий и понятий технической механики: материальная точка, тело, сила, аксиомы статики	Тестирование
- знание основных расчетных формул по разделам технической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин	Тестирование Устный опрос Решение задач
- понимание основных законов технической механики: 1-ый, 2-ой, 3-ий И.Ньютона, Р. Гука, Л. Эйлера, Ж. Д Аламбера и др.	Тестирование Устный опрос
- ориентирование в основных методах технических расчетов: аналитический, метод проекций, графический	Творческие задания
-чтение кинематических схем	Устный опрос
-разработка кинематических схем	Письменный опрос
-проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения	Письменный опрос
-демонстрация видов напряжений	Устный опрос
<b>Умения</b>	
-определение напряжения в элементах конструкций деталей	Экспертная оценка выполнения практического задания
-построение эпюры внутренних силовых факторов	Экспертная оценка выполнения практического задания
-выполнение расчетов на прочность, жесткость и устойчивость деталей конструкции	Экспертная оценка выполнения практического задания
-определение передаточных отношений передач, механизмов	Экспертная оценка выполнения практического задания
-проведение геометрических расчетов деталей конструкций машин и механизмов	Экспертная оценка выполнения практического задания
-выполнение кинематических расчетов	Письменный опрос
-выполнение силовых расчетов	Экспертная оценка выполнения практического задания

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201089

Владелец Шайгородский Вячеслав Александрович

Действителен с 08.09.2023 по 07.09.2024