

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02. Техническая механика

по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Бохан
2018

Рассмотрена и одобрена

На заседании МК

Руководитель МК

_____ А.Ю. Комаров

Протокол № _____

« ____ » _____ 20 __ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.07 механизация сельского хозяйства. Утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 г. №456.

Рабочая программа является частью основной образовательной программы ППССЗ по специальности 35.02.07 механизация сельского хозяйства и предназначена для реализации на базе основного общего образования

Организация – Разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Боханский аграрный техникум».

Разработчики:

__Елаев Дмитрий Валерьевич
преподаватель __,
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Техническая механика

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.07 **Механизация сельского хозяйства** (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 110000 Сельское и рыбное хозяйство, по направлению подготовки 110800 Агроинженерия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области механизации сельского хозяйства.

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

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

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

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей 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.

Рекомендуемое количество часов на основе программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 136 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 91 часов;
самостоятельная работа обучающегося - 45 часов.

Планирование учебного времени

| | Специальность | Курс | Полугодие | | итого |
|---|---------------------------------|------|-----------|----|-------|
| | | | 1 | 2 | Год |
| 1 | Механизация сельского хозяйства | 2 | 51 | 40 | 91 |
| | Всего | 2 | 51 | 40 | 91 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 136 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 91 |
| в том числе: | |
| <i>лекции</i> | <i>51</i> |
| <i>лабораторные работы и практические занятия</i> | <i>40</i> |
| <i>контрольные работы</i> | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 45 |
| в том числе: | |

| | |
|---|-----------------|
| <i>написание реферата выполнение расчетно-графических работ выполнение индивидуального задания подготовка опорного конспекта, презентации</i> | |
| Итоговая аттестация в форме | <i>экзамена</i> |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика»

| Наименование разделов и тем | № урока | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Тип и форма урока | вид контр. | Уровень освоения |
|---|--------------------------------------|--|-------------|-----------------------|---------------|------------------|
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Раздел 1. Теоретическая механика | | | 51 | | | |
| Тема 1.1. Статика | Содержание учебного материала | | 18 | | | |
| | 1-2 | 1. Общие сведения о технической механике: роль теоретической механики в технике, аксиомы статики, связи и реакции связей. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 2 |
| | 3-4 | 2. Плоская система сходящихся сил: равнодействующая двух сходящихся сил, силовой многоугольник, проекция вектора на ось, определение модуля вектора по его проекциям, условия равновесия плоской системы сходящихся сил, определение усилий в стержнях стержневых систем. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 2 |
| | 5-6 | 3. Плоская система произвольно расположенных сил: пара сил, свойства пар, момент силы относительно точки, приведение плоской системы произвольно расположенных сил к одному центру, главный вектор, главный момент. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 2 |
| | 7-8 | 4. Условия равновесия плоскости системы произвольно расположенных сил: балочные системы, определение реакций опор. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 2 |
| | | Практическое занятие и Лабораторные работы: | 10 | | | |
| | 9-10 | Определение положения центра тяжести сложной плоской фигуры. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | 11-12 | Определение реакции двухопорной балки. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | |
| | 13-14 | Определение реакции жестко заземленной балки. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|----|--|-----------|-----------------------|---------------|---|
| | 15-16 | | Решение задач статики. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | |
| | 17-18 | | Решение задач статики. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | |
| | | | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем).</p> <p>2. Оформление лабораторных работ.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>- Подготовка сообщений по темам: «Теорема о равновесии трех непараллельных сил», «Статически определимые и неопределимые системы», «Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил».</p> | 4 | | | |
| Тема 1.2. Кинематика | | | Содержание учебного материала | 15 | | | |
| | 19-20 | 1. | Кинематика точки: основные понятия о скорости и ускорению, виды движения точки, частные случаи движения точки. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 21-22 | 1. | Простейшее движение твердого тела; поступательное и вращательное движение твердого тела, траектория скорости и ускорения точек вращающегося твердого тела, передачи вращательного движения. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 23-24 | 1. | Сложное движение точки; понятие о сложном движении точки, теорема о сложении скоростей | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 25-26 | 1. | Плоскопараллельное движение твердого тела; понятия о плоскопараллельном движении, метод мгновенных центров скоростей, свойства, разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | | | Практическое занятие | 7 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------|--|---|-----------|------------------------------|------------------|---|
| | 27-28 | | Определение скорости точки. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | 29-30 | | Определение скорости точек при сложном движении твердого тела. Решение задач. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | 31-32 | | Определение ускорения точки в прямолинейном движении, Определение ускорения точки в криволинейном движении | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | 33 | | Решение задач | 1 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовка сообщения по теме: «Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение». | 3 | | | |
| Тема 1.3. Динамика | | | Содержание учебного материала | 18 | | | |
| | 34-35 | | Основы динамики материальной точки: Основные понятия и аксиомы динамики, принцип независимости действия сил. | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 36-37 | | Основы кинестатики: метод кинестатики, силы инерции в криволинейном движении. | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |

| | | | | | | |
|-------|--|--|---|--------------------------|---------------|---|
| 38-39 | | работа и мощность: Работа постоянной силы на прямолинейном пути, мощность силы при поступательном движении тела, понятие коэффициента полезного действия, работа и мощность при вращательном движении тела. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| 40-41 | | Энергетические теоремы динамики материал, теорема об изменении кинетической энергии, закон сохранения механической энергии. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| 42-43 | | Основы динамики системы материальных точек: Уравнение поступательного движения твердого тела, уравнение вращательного движения твердого тела, кинетическая энергия твердого тела, понятия о балансировке вращающихся тел. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | | Практическое занятие | 8 | | | |
| 44-45 | | Принцип независимости действия сил. Дифференциальные уравнения | 2 | Закрепление новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| 46-47 | | Определение работы | 2 | Закрепление новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| 48-49 | | Определение мощности | 2 | Закрепление новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| 50-51 | | Уравнение вращательного движения | 2 | Закрепление новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). | 1 | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------|--|---|-----------|------------------------------|------------------|---|
| | | | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовка сообщений по темам: «Потенциальная и кинетическая энергия», «Основное уравнение динамики при вращении тела», «Моменты инерции тела». | | | | |
| Раздел 2. Сопротивление материалов | | | | 26 | | | |
| Тема 2.1. Деформация растяжения и сжатия | | | Содержание учебного материала | 4 | | | |
| | 52-53 | | Исходные понятия, внутренний силовой фактор, нормальное напряжение, закон Гука, модуль упругости первого рода, абсолютное удлинение, графическое изображение закона Гука, продольные силы, эторы продольных сил и напряжений. | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 54-55 | | Механические испытания материалов на растяжение и сжатие: диаграмма растяжения малоуглеродистой стали и ее характерные точки, понятие о наклепе, коэффициент запаса прочности, допускаемые напряжения, методика расчета на прочность при растяжении и сжатии. | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | | | Лабораторные работы: | 4 | | | |
| | 56-57 | | Определение модуля упругости первого рода для резины. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | 58-59 | | Испытание образца из малоуглеродистой стали на растяжение. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся:1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем) 2. Оформление лабораторных работ. | 5 | | | |

| | | | | | | | |
|--|-------|--|---|----------|------------------------------|------------------|---|
| | | | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовка сообщений по темам: «Температурные напряжения в статически неопределимых системах», «Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности», «Определение требуемых размеров поперечного сечения бруса». | | | | |
| Тема 2.2. Деформация сдвига и среза | | | Содержание учебного материала | 2 | | | |
| | 60-61 | | Внутренний силовой факторы при срезе: напряжение, закон Гука, абсолютный сдвиг, методика расчета на прочность при срезе (сдвиге). | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 62-63 | | Лабораторная работа: Испытание образца из стали на срез. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). 2. Оформление лабораторных работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Практические расчеты на срез и смятие. | 2 | | | |
| Тема 2.3. Деформация кручения | | | Содержание учебного материала | 2 | | | |
| | 64-65 | | Крутящий момент: эпюры крутящих моментов, угол закручивания, напряжение при кручении, методика расчета на прочность и жесткость при кручении. | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 66-67 | | Лабораторная работа: Испытание цилиндрической винтовой пружины на сжатие. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |

| | | | | | | | |
|---|-------|--|--|----------|-----------------------|---------------|---|
| | | | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем).</p> <p>2. Оформление лабораторных работ.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Расчет трансмиссионного вала на кручение.</p> | 2 | | | |
| Тема 2.4. Деформация изгиба | | | Содержание учебного материала | 4 | | | |
| | 68-69 | | Виды изгиба: внутренние силовые факторы при прямом поперечном изгибе, дифференциальная зависимость между g и Q , правила контроля при построении этих поперечных сил и изгибающих моментов. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 70-71 | | Нормальное напряжение при изгибе: осевые моменты сопротивления, методика расчета на прочность и жесткость при изгибе, расчет двухопорной статически определимой балки на изгиб. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 72-73 | | Лабораторная работа: Испытание образца из малоуглеродистой стали на прямой поперечный изгиб. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | | | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем).</p> <p>2. Оформление лабораторных работ.</p> <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <p>- Подготовка сообщений по темам: «Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок», «Понятие о касательных напряжениях при прямом поперечном изгибе».</p> | 4 | | | |
| Тема 2.5. Устойчивость сжатых стержней | | | Содержание учебного материала | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|----|--|-----------|-----------------------|---------------|---|
| | 74-75 | | Понятие об устойчивости сжатых стержней: упругое равновесие, формула Эйлера, пределы применимости формулы Эйлера, методика расчета стержней на устойчивость. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 76-77 | | Лабораторная работа: Испытание образца стали на устойчивость. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). 2. Оформление лабораторных работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовка сообщения по теме: «Рациональные формы поперечного сечения сжатых стержней». | 2 | | | |
| Раздел 3. Детали машин | | | | 14 | | | |
| Тема 3.1. Зубчатые передачи | | | Содержание учебного материала | 4 | | | |
| | 78-79 | 1. | Виды машин и механизмов: принцип действия, кинематические и динамические характеристики, общие сведения о передачах, вращательное движение, классификация передач, основные силовые и кинематические соотношения в передачах. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 80-81 | 2. | Прямозубая цилиндрическая передача: основные геометрические соотношения и силы действующие в передачах, косозубая и шевронная цилиндрические передачи, основные геометрические соотношения и силы действующие в передачах. | 2 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подготовка сообщения по теме: «Коническая прямозубая | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------|--|---|----------|------------------------------|------------------|---|
| | | | передача». | | | | |
| Тема 3.2. Червячная передача | | | Содержание учебного материала | 2 | | | |
| | 82-83 | | Червячная передача: основные геометрические соотношения и силы действующие в передаче, силы, действующие в зацеплении червячнойпередаче. | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 84-85 | | Лабораторная работа: Разборка и сборка червячного редуктора. Определение его геометрических параметров путем замера и расчета. Характер соединения деталей и сборочных единиц. | 2 | Закрепл. Новых знаний | Письм. Контр. | 2 |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). 2. Оформление лабораторных работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Расчет на прочность червячнойпередачи. - Подготовка сообщения по теме: «Виды разрушений зубьев червячныхколес». | 2 | | | |
| Тема 3.3. Ременная и цепная передачи | | | Содержание учебного материала | 4 | | | |
| | 86-87 | | 1.Ременные передачи: достоинства, недостатки, область применения, устройство, геометрические соотношения, силы в ременной передаче | 2 | Усвоени е новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | 88-89 | | , Напряжение в ремне, пример расчета ременной передачи. | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|----|--|--|----------|-----------------------|--------------|---|
| | | | <p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Расчет на прочность цепной передачи. - Подготовка сообщений по темам: «Цепные передачи», «Классификация, достоинства, недостатки, область применения», «Типы приводных цепей», геометрические соотношения», «Силы в передаче».</p> | | | | |
| Тема 3.4. Подшипники | | | Содержание учебного материала | 1 | | | |
| | 90 | | <p>Подшипники скольжения: условные расчеты на нагрев и отсутствие заедания. подшипники качения, достоинства, недостатки, характеристика подшипников. маркировка, подбор подшипников качения, муфты соединительные, принцип взаимозаменяемости.</p> | 1 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | | | <p>Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). 2. Оформление лабораторных работ. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Подбор муфт и проверка на прочность основных элементов.</p> | 2 | | | |
| Тема 3.5. Соединения деталей | | | Содержание учебного материала | 1 | | | |

| | | | | | | | |
|--|----|----|---|------------|-----------------------|--------------|---|
| | 91 | 1. | Виды соединения деталей: шпоночные и шлицевые соединения, достоинства и недостатки, устройство, область применения. | 1 | Усвоение новых знаний | Устный опрос | 1 |
| | | | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление опорных конспектов (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: - Разъемные соединения. Неразъемные соединения. | 2 | | | |
| | | | ВСЕГО | 136 | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технической механики».

Оборудование учебного кабинета «Технической механики» и рабочих мест кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»; объемные модели передаточных механизмов; стенд «Редукторы» стенд «Подшипники качения» планшеты прокатов.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор, с набором слайдов по предмету «Техническая механика».

Информационное обеспечение обучения.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. А.А.Эрдеди, Н.А. Эрдеди. Техническая механика. Учебник для СПО Издательский центр «Академия» , 2014 г. 526 с.
2. Ивченко В.А. Техническая механика. Учебное пособие для СПО - М.: ИНФРА-М, 2014, 157с.
3. Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Иситков В.К. Детали машин. Учебник для СПО – М.: Илекса, 2014., 392 сбил.

Дополнительные источники:

1. Ицкович Г.М. Сопротивление материалов. Учебник для СПО – М.: Высшая школа, 2009., 352 с:ил.
2. Мархель И.И. Детали машин. Учебник – М.: Форум: ИНФРА – М, 2013., 336с.
3. Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов – М.: Наука, 2012., 336с.

Интернет –ресурсы:

1. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://ledu.vgasu.vrn.ru/siteDirectory/UOP/Doclib13/> Техническая механика. Pdf;ru. Wikipedia.org.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Уметь: | |
| - читать кинематические схемы; | - оценка результата выполненной кинематической схемы; |
| - производить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; | - оценка результата выполненных расчетных работ; |
| - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; | - оценка результата выполненных лабораторных работ; |
| - определять напряжение в конструктивных элементах; | - оценка выполненных расчетных работ; |
| - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; | - оценка выполненных расчетных работ; |
| - определять передаточное отношение. | - оценка результата практической работы; |
| Знать: | |
| - виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; | - оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; |
| - типы кинематических пар; | - оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; |
| - типы соединений деталей и машин; | - оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; |
| - основные сборочные единицы и детали; | - оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; |
| - характер соединения деталей и сборочных единиц; | - оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; |
| - принцип взаимозаменяемости; | - оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; |

| | |
|--|--|
| <p>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> | <p>- оценка знания поступательного и вращательного движения тела; - оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> |
| <p>- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> | <p>- оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> |
| <p>- передаточное отношение и число.</p> | <p>- оценка результатов текстового контроля и устного опроса обучающихся; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</p> |
| <p>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.</p> | <p>- оценка результатов выполненных расчетных работ; - оценка выполнения заданий для самостоятельной работы.</p> |