

Правительство Республики Хакасия
Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия «Аграрный техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УПР



Арасланов И.А.

« 04 » 09 20 17 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Техническая механика

по специальности среднего профессионального образования

19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов»

Рассмотрено

на заседании ЦК

технических дисциплин

протокол № 1

от « 04 » 09 20 17 г.



В.В. Бабанцев

Шира, 20 ___ г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.08 «Технология мяса и мясных продуктов»

Организация – разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Аграрный техникум»

Разработчик:

Саламатов Андрей Георгиевич- преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 10 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО для специальности 19.02.08 «Технология переработки сельскохозяйственной продукции»

Программа учебной дисциплины может быть использована для дополнительного образования (повышения квалификации и переподготовки) по указанной специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная программа дисциплины «Техническая механика» принадлежит к профессиональному циклу, к подциклу общепрофессиональных дисциплин

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;
- определять координаты центра тяжести тел;

знать:

- основные понятия и законы механики тела;
- методы механических испытаний материалов.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Количество часов |
|---|--------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 81 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 54 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 19 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 27 |
| в том числе: | |
| Работа с учебником | |
| Работа с нормативными документами | |
| Расчетно-графическая работа | |
| Промежуточная аттестация | не предусмотрена |
| Итоговая аттестация | дифференцированный зачет |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Количество часов | Уров. освоен. |
|--|--|------------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Теоретическая механика. Статика | | 20 | |
| Тема 1.1. Основные понятия статики | Введение. Основные понятия и аксиомы статики. Связи, реакции связей. Решение задач. | 4 | 2 |
| Тема 1.2 Плоская система сил. | Плоская система сил. Условия и уравнения равновесия. Решение задач. | 2 | 2 |
| Тема 1.3 Центр тяжести | Центр тяжести. Методы расчета центра тяжести. | 2 | 2 |
| | Практические занятия: 1) Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. 2) Определение опорных реакций балки. 3) Определение центра тяжести плоской фигуры. Лабораторная работа №1 «Определение центра тяжести плоской сложной фигуры» | 5 | 3 |
| | Самостоятельная работа: - Центр тяжести простых фигур - Центр тяжести сечений из стандартных профилей. - выполнить РГР № 1 «Аналитическое и графическое определение реакций связей» - выполнить РГР № 2 «Определение реакций двухопорной балки» | 7 | 3 |
| Раздел 2. Элементы кинематики и динамики | | 18 | |
| Тема 2.1 Кинематика | Основные понятия кинематики. Виды движения точки. Решение задач по теме «Движение точки». | 3 | 2 |
| Тема 2.2 Динамика | Основные понятия динамики. Принцип Даламбера. Работа и мощность. Решение задач. Теоремы динамики. Решение задач. | 4 | 2 |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | <p>Практические занятия: Лабораторная работа №2 «Изучение кинематических схем». Определение движения тел с помощью теорем динамики.</p> | 4 | 3 |
| | <p>Самостоятельная работа: -Вращательное движение твердого тела. - Простейшее и сложное движение твердого тела. - Сила трения скольжения и качения. - Работа и мощность при вращательном движении. - Коэффициент полезного действия.</p> | 7 | 3 |
| Раздел 3 Сопротивление материалов | | 37 | |
| Тема 3.1 Основные положения и деформации | <p>Основные понятия. Гипотезы и допущения. Напряжение. Виды деформаций. Растяжение – сжатие. Закон Гука. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Механические испытания. Диаграмма растяжения. Механические характеристики. Предельные и допускаемые напряжения. Расчеты на срез и смятие. Кручение. Основные понятия. Эпюры крутящих моментов M_k. Изгиб. Основные определения. Виды изгиба. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Устойчивость. Расчеты на устойчивость. Решение задач.</p> | 14 | 2 |
| Тема 3.2 Геометрические характеристики плоских сечений | Момент инерции. Главные оси и главные моменты инерции. | 2 | 2 |

| | | | |
|-------------------------------|---|-----------|---|
| | <p>Практические занятия:</p> <p>1) Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. 2) Определение осевых моментов инерции простых сечений. 3) Определение осевых моментов инерции составных сечений. 4) Расчеты на прочность и жесткость при кручении. 5) Расчеты на прочность при изгибе</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Определение угла закручивания бруса».</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Определение прогиба и угла поворота балки при изгибе».</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Определение критической силы сжатого стержня».</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Определение осадки цилиндрической пружины».</p> | 10 | 3 |
| | <p>Самостоятельная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды нагрузок и деформаций. - Виды испытания материалов . - Испытание на усталость. - Закон парности касательных напряжений. - Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. - выполнить РГР № 3 «Растяжение- сжатие ступенчатого вала». - выполнить РГР № 4 «Определение диаметра вала из условия прочности и жесткости». - выполнить РГР № 5 «Построение эпюр внутренних силовых факторов при изгибе» | 11 | 3 |
| Раздел 4. Детали машин | | 6 | |
| Тема 4.1 Общие сведения. | Общие положения. Классификация деталей. Общие сведения о передачах. Неразъемные и разъемные соединения. | 4 | 2 |
| | Самостоятельная работа: - Общие сведения о некоторых механизмах. | 2 | 3 |
| Всего: | | 81 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия, плакаты;
- раздаточный материал;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Оборудование лаборатории:

- Лабораторные установки;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия, плакаты;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением;
- Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Л.И.Вереина, М.М.Краснов Техническая механика: М. Издательский центр «Академия», 2012.- 352с.

2. В.П.Олофинская Техническая механика курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий:М.Форум-Инфа-М, 2005.-349с.

3. В.И.Сетков Сборник задач по технической механике: М. Издательский центр «Академия», 2008.- 224с.

Дополнительная литература:

1. А.И. Аркуша. Руководство к решению задач по технической механике, М., Высшая школа 2007

2. В.П. Олофинская Детали машин курс лекций с тестовыми заданиями, М. Форум – Инфра – М 2006.- 207с.

3. С.И.Евтушенко и др. Техническая механика: Ростов н/Д «Феникс», 2013.- 348с.

Интернет ресурсы:

<http://www.ostemex.ru>

<http://www.toehelp.ru/theory.html> Курсы лекций

<http://ifolder.ru/21870690> В.П. Олофинская, книга в электронном варианте

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль и оценка результатов освоения 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 |
|---|---|
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений; - определять координаты центра тяжести тел; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и законы механики тела; - методы механических испытаний материалов; | <p>Текущий контроль.</p> <p>Наблюдение при выполнении практических работ Оценка содержания и оформления практических работ Оценка содержания и оформления самостоятельных работ Тестирование Оценка содержания отчетов или сообщений по периодической печати Устный опрос, письменный опрос Расчетно-графическая работа</p> <p>Промежуточный контроль: зачет Итоговый контроль: зачет</p> |

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

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|--|--|--------------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 91 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 71 ÷ 90 | 4 | хорошо |
| 50 ÷ 70 | 3 | удовлетворительно |
| менее 50 | 2 | неудовлетворительно |

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений общетехнической комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.