

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.

«_____» _____ 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 «Техническая механика»

по специальности среднего профессионального образования

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и
оборудования»

Рассмотрено

на заседании ЦК

технических дисциплин

протокол № _____

от «___» _____ 2024г.

_____ В.В. Бабанцев

Шира, 2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

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

Разработчик:

Саламатов Андрей Георгиевич-преподаватель ГАПОУ РХ «Аграрный техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии рабочего 18545 «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования», 11442 «Водителя»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

1.3. 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 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, 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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **62** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **58** часа;

самостоятельной работы обучающегося **4** часа.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
лекции	24
лабораторные и практические занятия	30
консультации	4
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 05. Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	I. Статика	12	
Тема 1.1. Введение в статику	Содержание учебного материала: Аксиомы статики; Связи, реакции связей;	2	2
Тема 1.2. Плоская система сил	Содержание учебного материала ; Плоская система сходящихся сил; Проекция вектора на ось; Пара сил. Сложение пар. Опоры балок и консолей	2	2
	Практические занятия по теме «Определение опорных реакций балок и консолей», «Плоская система сил»	4	
Тема 1.3. Пространственная система сил	Содержание учебного материала:		
	Практические занятия по теме «Пространственная система сил»; «Параллелепипед сил»	2	2
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала: Центр тяжести параллельных сил; Центр тяжести тела, площади, объема	2	2
Раздел 2.	II. Кинематика	2	
Тема 2.1. Кинематика точки	Содержание учебного материала: Поступательное и вращательное движение твердого тела; Линейные скорости и ускорения. Скорость и ускорение точки	2	
Тема 2.2. Движение поступательное и вращательное			
Раздел 3.	III. Динамика	6	
Тема 3.1. Введение в динамику	Содержание учебного материала: Задачи динамики	2	2
Тема 3.2. Динамика материальной точки	Практические занятия по теме: «Работа и мощность; Работа постоянной силы на прямолинейном участке пути; Уравновешивающий механизм; Импульс силы и количество движения».	2	
Тема 3.3. Кинестатический метод решения задач	Содержание учебного материала: Практические занятия по теме «Силы инерции при вращательном движении».	2	2
Раздел 4.	IV. Сопротивление материалов	18	
Тема 4.1. Основные положения	Содержание учебного материала: Сопротивление материалов. Классификация нагрузок; Схема элементов конструкций; Напряжение. Метод сечений	2	
Тема 4.2. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала: Продольные силы и их эпюры; Испытание материалов на растяжение. Диаграмма.	2	2
	Практические занятия по теме «Растяжение. Сжатие»	2	
Тема 4.3. Сдвиг	Содержание учебного материала: Сдвиг. Смятие. Срез	2	2
Тема 4.4. Кручение	Содержание учебного материала: Крутящий момент; Закон Гука	2	2
	Практические занятия по теме «Кручение»	2	
Тема 4.5. Изгиб	Содержание учебного материала: Поперечный изгиб. Касательные и нормальные напряжения при изгибе; Определение прогиба при прямом поперечном изгибе; Гипотезы прочности. Растет вала на изгиб, кручение	2	2
	Практические занятия по теме «Изгиб»	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практической работы. Прямой поперечный изгиб.	2	
Раздел 5.	V. Детали машин	20	
Тема 5.1. Введение	Содержание учебного материала: Фрикционные передачи; Прямозубые цилиндрические передачи; Косозубые передачи; Конические передачи; Червячные передачи; Передача Винт-Гайка; Ременные и цепные передачи	2	
	Практические занятия по теме «Усталостное разрушение» Фрикционные передачи; Прямозубые цилиндрические передачи; Косозубые передачи; Конические передачи; Червячные передачи; Передача Винт-Гайка; Ременные и цепные передачи	2	2
Тема 5.2. Соединения деталей машин	Содержание учебного материала: Резьбовые соединения; Шпоночные соединения; Шлицевые соединения;	2	
	Практические занятия по теме «Зубчатые соединения; Ременные соединения; Цепные соединения; Соединение Винт-Гайка»	4	2
	Практические занятия по теме «Передачи»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практической работы.	2	
Тема 5.4. Детали, совершающие вращательное движение	Практические занятия по теме: «Валы и оси»;	2	
	Практические занятия по теме «Подшипники скольжения и качения»	4	
	Консультации	4	
Всего:		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики;

Оборудование учебного кабинета: плакаты, инструкции, макеты,
Технические средства обучения: мультимедийное оборудование

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Веренина Л.И. Техническая механика М.: ИЦ «Академия», 2013 г.,

Сетков В.И., Техническая механика, М.: ИЦ «Академия», 2013 г.,

Митюшев Е.А., Берестова С.А., Теоретическая механика, М.: ИЦ «Академия», 2008 г

Дополнительные источники: Аркуша А.И., Техническая механика, М.: Высш.шк., 2006 г.,

Ицкович Г.М., Сопротивление материалов, М.: Высш.шк., 2006 г.,

Эрдеди А.А., Эрдеди М.А., Детали машин, М.: Высш.шк., 2007 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
читать кинематические схемы	наблюдение за выполнением практической работы и ее защита.
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	наблюдение за выполнением практической работы и ее защита.
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	наблюдение за выполнением практической работы и ее защита.
определять напряжения в конструкционных элементах;	наблюдение за выполнением практической работы и ее защита.
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	наблюдение за выполнением практической работы и ее защита.
определять передаточное отношение	наблюдение за выполнением практической работы и ее защита.
Знать:	
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики	Результативное тестирование
типы кинематических пар	Результативное тестирование
типы соединений деталей и машин	Результативное тестирование
основные сборочные единицы и детали	Результативное тестирование
характер соединения деталей и сборочных единиц	Результативное тестирование
принцип взаимозаменяемости	Результативное тестирование
виды движений и преобразующие движения механизмы	Результативное тестирование
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Результативное тестирование
передаточное отношение и число	Результативное тестирование
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Результативное тестирование