

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)  
Физико-математический и инженерно-технологический институт  
Аграрный колледж

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Техническая механика**

для студентов, обучающихся по специальности  
35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» (утвержден 07.05.2014 № 456) и учебного плана специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства», утвержденного Ученым советом ГАГУ (от 02.11.2017, протокол № 12)

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 08 февраля 2018 года, протокол № 8.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

Составитель: Буньков И.И., преподаватель.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы** подготовки специалистов среднего звена: дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

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

Цель: сформировать общее представление о технической механике, сопротивлению материалов и деталях машин. Ознакомить с предметами, методами, функциями, основными понятиями и разделами данной дисциплины.

**В результате освоения учебной 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 конструктивных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение;

**В результате освоения учебной 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;
- типы соединений деталей и машин;
- 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.

Формируемые компетенции:

*Общие:*

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

*Профессиональные:*

- ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.
- ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.
- ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.
- ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.
- ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.
- ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственной организации.
- ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

**1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 45 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)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
<i>Промежуточная аттестация в форме: в 3 семестре по итогам текущей успеваемости выставляется «зачтено» в журнале, в 4 семестре в форме экзамена.</i>	

## 2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, теоретические занятия, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Вид занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Статика.</b>		<b>24</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Связи.	Понятия статики. Аксиомы статики. Связи. Реакции связей. Направления реакций связей.	лекция	2	1
	Определение направления реакций.	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Чтение конспектов. Составление глоссария.		2	3
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил.	Плоская система. Сходящиеся силы. Равнодействующая давлений.	урок	2	1
	Самостоятельная работа Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария.		2	3
Тема 1.3. Плоская система параллельных сил и момент силы.	Плоская система параллельных сил. Момент силы. Пара сил. Главный вектор и главный момент	урок	2	1
	Самостоятельная работа Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария. Сообщение «Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы»		4	3
	Плоская система сходящихся сил.	Практическое занятие	2	2
Тема 1.4. Балочные системы	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	лекция	2	1
Тема 1.5. Центр тяжести.	Центр тяжести.	урок	2	1
	Самостоятельная работа. Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария.		2	3
<b>Раздел 2.</b>	<b>Кинематика.</b>		<b>11</b>	
Тема 2.1. Основные понятия кинематики.	Кинематика. Система отсчета. Абсолютные и относительные движения тела.	урок	2	1
	Самостоятельная работа Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария.		1	3
Тема 2.2. Способы задания движения точки.	Траектория точки. Прямолинейное, криволинейное движение точки. Простейшие движения твердого тела (поступательное движение. Ось вращения. Частота вращения.)	урок	2	1
Тема 2.3. Сложное движение точки.	Сложное движение точки. Переносное движение. Абсолютная скорость.	урок	2	1
	Кинематика	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария.		2	3



<b>Раздел 3.</b>	<b>Динамика.</b>		<b>13</b>	
Тема 3.1. Основы динамики	Динамика. Аксиомы динамики.	урок	2	1
	Определение силы, действующее на тело.	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Приготовить сообщение на тему «+ и – трения в технике»		2	3
Тема 3.2 Работа и мощность. Энергия	Работа. Мощность. Энергия.	урок	2	1
	Самостоятельная работа Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария.		1	3
	Работа. Мощность.	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Сообщение «Балансировка вращающихся тел»		2	3
<b>Раздел 4.</b>	<b>Соппротивление материалов</b>		<b>27</b>	
Тема 4.1. Основные положения, гипотезы и допущения.	Прочность. Жесткость. Устойчивость. Свойства материалов. Однородность материалов.	лекция	2	1
	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для ступенчатого бруса	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария.		1	3
Тема 4.2. Растяжение и сжатие.	Растяжение. Сжатие. Стержень.	урок	2	1
	Расчет статически определимых стержней на растяжение-сжатие	Практическое занятие	4	2
Тема 4.3. Сдвиг (срез).	Сдвиг, смятие. Поперечная сила.	урок	2	1
	Расчеты на срез и смятие	Практическое занятие	2	2
Тема 4.4. Кручение.	Кручение. Крутящий момент.	лекция	2	
	Кручение. Расчеты на прочность	Практическое занятие	4	
	Самостоятельная работа Приготовить Сообщения на тему «Деформация при кручении»; «Напряжение при кручении».		2	3
Тема 4.5. Изгиб.	Изгиб. Чистый изгиб.	урок	2	
	Самостоятельная работа Составление глоссария.		2	3
<b>Раздел 5.</b>	<b>Детали машин</b>		<b>60</b>	
Тема 5.1. Основные понятия.	Виды машин и механизмов. Основные сборочные единицы и детали.	урок	2	1
	Самостоятельная работа Чтение дополнительной литературы. Составление глоссария.		2	3
	Разъемные соединения.	Урок	1	1
Тема 5.2. Разъемные соединения деталей.	Расчет резьбовых соединений.	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Составление глоссария.		1	3
Тема 5.3.	Неразъемные соединения деталей.	урок	1	1

Неразъемные соединения деталей.	Самостоятельная работа Сообщения на темы -клеевые и паяные соединения -сварные соединения		2	3
Тема 5.4. Фрикционные передачи.	Вид передачи - Фрикционные передачи. Устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения.	интерактивный урок	2	1
Тема 5.5 Зубчатые передачи.	Зубчатые передачи. Устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения.	интерактивный урок	2	1
	Зубчатая передача	Практическое занятие	2	2
Тема 5.6 Передача винт-гайка.	Передача винт-гайка. Устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения.	урок	2	1
	Передача винт-гайка	Практическое занятие	2	2
Тема 5.7 Червячные передачи.	Червяк. Червячное колесо. Цилиндрическая. Глобоидная	интерактивный урок	2	1
	Червячная передача	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Составление глоссария.		1	3
Тема 5.8 Ременные передачи.	Круглоременные и зубчато-ременные.	урок	2	1
	Самостоятельная работа Составление глоссария.		1	3
Тема 5.9 Цепные передачи.	Цепные передачи.	лекция	2	1
	Цепная передача.	Практическое занятие	2	2
	Самостоятельная работа Составление глоссария. Таблица по теме «Механические передачи»		7	3
Тема 5.10 Общие сведения о некоторых механизмах.	Самостоятельная работа Составление глоссария. Сообщение «Виды движений и преобразующие движения механизмы (Кривошип. Шатун. Коромысло)»		2	3
Тема 5.11 Кинематические пары	Чтение кинематических схем	Практическое занятие	4	2
	Самостоятельная работа Составление глоссария.		2	3
	Кинематический расчет привода	Практическое занятие	4	
Тема 5.12 Оси и валы.	Валы и оси. Их назначение и классификация.	лекция	2	1
	Самостоятельная работа Подготовка к контрольному срезу.		2	2
Тема 5.13 Подшипники . Муфты.	Подшипники. Подпятники. Муфты.	Лекция	2	1
	Самостоятельная работа Составление глоссария Подготовка к контрольному срезу.		3	3
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>135</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебной аудитории.

Оборудование:

Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), ученическая доска, Д.К «Детали машин и основы конструирования», Типовой комплект учебного оборудования «Техническая механика».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Мовнин, М. С. Основы технической механики [Электронный ресурс]: учебник/ Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 289 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58853>

##### **Дополнительная литература:**

Дукмасова И.В. Основы технической механики. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дукмасова И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84916.html>. — ЭБС «IPRbooks»

#### 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 самостоятельных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	
<b>Умения:</b>		
читать кинематические схемы	Тест Сообщения Таблица Практические работы	
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		
<b>Знания:</b>		
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;		

**Составитель:**  
преподаватель

И.И. Буньков

Председатель цикловой комиссии  
агрономии и технических специальностей

О.А. Попова

Обновление рабочей программы утверждено на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей от 28 августа 2019 г., протокол №1.

Председатель цикловой комиссии  
агрономии и технических специальностей

О.А. Попова