

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыбиков Федор Раисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.01.2025 17:01:58
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа

«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.02 Техническая механика

Специальность

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Квалификация (степень) выпускника

Техник

Форма обучения

очная

Разработчик (и)

подпись

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:

Председатель методической комиссии

подпись

И.О.Фамилия

Ответственный по специальности

подпись

И.О.Фамилия

Директор библиотеки

подпись

И.О.Фамилия

Улан-Удэ, 20__

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Методической комиссии колледжа

от «__» _____ 20__ г., протокол № ____.

Председатель методической комиссии _____

подпись

И.О.Фамилия

Внешний эксперт (представитель работодателя) _____

подпись

И.О.Фамилия

№ п/п	На учебный год	Одобрено на заседании МК		«Утверждаю» Директор АТК (ФИО)	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
2	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«__»__20__ г		«__»__20__ г

ОГЛАВЛЕНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.02 Техническая механика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК). Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина ОПЦ.02 Техническая механика входит в состав дисциплин общепрофессионального учебного цикла раздела общепрофессиональные дисциплины

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

Целью освоения учебной дисциплины является ознакомление с современными методами расчета на прочность и жесткость типовых деталей и элементов конструкций с концентраторами напряжений

Задачами освоения учебной дисциплины являются: изучение основных элементов теории напряженного и деформированного состояний. приобретение студентами навыков построения расчетных схем деталей машин, освоение основных принципов расчетов на прочность и жесткость деталей машин и конструкций, знакомство с методами расчета на устойчивость, изучение принципов расчета деталей машин на прочность при динамическом воздействии.

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; 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. Перечень компетенций в результате освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	10
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Статика		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики, связи и их реакции	Содержание учебного материала 1. Современное состояние технической механики в стране и за рубежом. Задачи статики 2. Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Практические занятия 1. Изучение Международной системы единиц 2. Правила определения реакции. Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); оформление практических работ, выполнения домашнего задания и подготовка к их защите; по выбору подготовить презентации (рефераты, доклады) по темам: Международная система единиц, История развития технической механики	2 2 4 4 2	1-3
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала 1. Геометрический и аналитический метод сложения сходящихся сил, момент силы, лемма Пуансо. Уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил. Практические занятия 1. Измерение момента силы 2. Проведение измерений. Расчет погрешности измерений. Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); оформление практических работ, выполнения домашнего задания и подготовка к их защите; по выбору подготовить презентации (рефераты, доклады) по темам: Классификация измерений. Сила, момент силы	2 2 2 2	1-3
Раздел 2.	Основы кинематики и динамики		
Тема 2.1. Основные понятия и определения кинематики	Содержание учебного материала 1. Основные понятия и определения кинематики Практические занятия 1. Способы задания движения точки. Поступательное движение и его свойства. 2. Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость, частота вращения, связь между ними. Угловое ускорение. (Дискуссия) Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); оформление практических работ, выполнения домашнего задания и подготовка к их защите; по выбору подготовить презентации (рефераты, доклады) по темам: Виды движения, Равномерное и равнопеременное вращения.	2 2 2 2 2	2-3
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		2-3

Основные законы динамики. Работа и мощность силы	1. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа силы тяжести. 2. Мощность. Работа и мощность силы, приложенной к твердому вращающемуся телу.	2 2	
	Практические занятия 1. Понятие силы инерции 2. Определение мощности	4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); оформление практических работ, выполнения домашнего задания и подготовка к их защите; по выбору подготовить презентации (рефераты, доклады) по темам: Мощностные показатели ДВС, Крутящий момент ДВС	2	
Раздел 3.	Сопротивление материалов		
Тема 3 Основные положения, метод сечения	Содержание учебного материала		2-3
	1. Основные понятия, гипотезы и допущения. Нагрузки и их классификация. Метод сечений. 2. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Эпюра напряжений.	2 2	
	Практические занятия 1. Построение эпюр напряжений	8	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий); оформление практических работ, выполнения домашнего задания и подготовка к их защите; по выбору подготовить презентации (рефераты, доклады) по темам: Основы сопротивления материалов	2	
Всего:		58	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины используется учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (Кабинет технической механики) (162) - 22 посадочных места, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 3 стенда.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика [Электронный ресурс] : Учебник / Г. Г. Сафонова, Т. Ю. Артюховская. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=958520>

Дополнительные источники:

1. Никифоров, Булат Семенович. Техническая механика : сборник заданий для обучающихся по специальности 35.02.07 "Механизация сельского хозяйства" / Б. С. Никифоров ; М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2020. - 149 с. - URL: <http://bgsha.ru/art.php?i=4093>

2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16- 015256-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673>

3. Михайлов, А. М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21568. - ISBN 978-5-16-012030-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989519>

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221360>

Периодические издания:

1. Вестник Бурятской ГСХА им. В. Р. Филиппова: научно-теоретический журнал/ Бурятская ГСХА .- Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25673>

2. Вестник Алтайского государственного аграрного университета: научно-практический журнал/Алтайский государственный аграрный университет.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2228?category=7799>

3. Вестник Омского государственного аграрного университета: научно-практический журнал/ Вестник Омского государственного аграрного университета.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2367?category=7799>

4. Инженерные технологии и системы: научный журнал/ Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2234>

5. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий: Научно-теоретический журнал / Воронежский государственный университет инженерных технологий.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2217?category=4738>

6. Вестник ВСГУТУ: научно-теоретический журнал/ Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2391?category=1029>

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система Издательства «Инфра-М» ZNANIUM.com [Электронный ресурс] : Электронно-библиотечная система / ООО «Научно-издательский центр Инфра-М» – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/> — Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
2. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс] : Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ.— Электрон. дан. – Режим доступа: <https://rusneb.ru/> – Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> — Загл. с экрана (доступ только зарегистрированным пользователям)
4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система официальной информации / ООО «Правовые информационные технологии» – Электрон. дан. – Режим доступа: в локальной сети. — Загл. с экрана.
5. <http://www.metrob.ru/>
6. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/metr/01.php

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Темы дисциплины	Код компетенции	Наименование оценочного средства	Способ контроля
Раздел 1 Основы гидростатики			
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики, связи и их реакции	ОК-01; ОК-02; ОК-04.	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Тестовые задания Комплект практических заданий	Письменный опрос Устное Тестирование Проверка задания
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	ОК-01; ОК-02; ОК-04.	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Темы рефератов Комплект практических Заданий	Устный опрос Заслушивание реферата Проверка задания

Раздел 2. Основы кинематики и динамики			
Тема 2.1. Основные понятия и определения кинематики	ОК-01; ОК-02; ОК-04.	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Тестовые задания Темы рефератов Дискуссия	Устный опрос Письменное Тестирование Заслушивание реферата Подведение итогов дискуссии
Тема 2.2. Основные законы динамики. Работа и мощность силы	ОК-01; ОК-02; ОК-04.	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Тестовые задания Темы рефератов	Устный опрос Письменное Тестирование Заслушивание реферата
Раздел 3. Сопротивление материалов			
Тема 3.1. Основные положения, метод сечения	ОК-01; ОК-02; ОК-04.	Контрольные вопросы Комплект практических заданий Тестовые задания Темы рефератов	Устный опрос Проверка задания Письменное тестирование Заслушивание реферата

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:	
			знать	уметь
1	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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
2	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	характеристики; 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	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
3	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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	работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; определять напряжения в конструктивных элементах; производить

			устойчивость при различных видах деформации.	расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; определять передаточное отношение.
<i>Итоговая аттестация в форме</i>			<i>экзамена</i>	

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков/тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда,

осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья

