

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.07.2023 08:44
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

« 31 » марта 2023 г

Рабочая программа дисциплины

ОП.09 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте

(по видам)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

2 курс, семестр 3 / 2 курс (база 9 классов)

Молодежный 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

– дать студентам теоретические знания и практические навыки по овладению методикой и навыками ведения технической механики, возможностях их практического применения для самостоятельной разработки и принятия управленческих решений на уровне среднего звена.

Основные задачи освоения дисциплины:

– понимание сущности и значения технической механики в производственной деятельности;

– освоение основных методов и специфических приемов технической механики и применение их на практике.

Результатом освоения дисциплины «ОП.09 Техническая механика»

обучающимися по специальности 23.02.01 Организация перевозок и

управление на транспорте (по видам) является овладение основным видом

профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими

компетенциями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Техническая механика» находится в вариативной части цикла общепрофессиональных дисциплин учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре (очное обучение) /2 курс (заочное обучение) (база 9 классов).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по профессиональному модулю, характеризующие этапы формирования компетенции
Общие компетенции		В области знания и понимания (А)
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p><i>Знать:</i> основные понятия и аксиомы технической механики, законы равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.</p> <p><i>Уметь:</i> производить проверочные и проектные расчеты при основных видах деформации.</p>
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	
Профессиональные компетенции		
ПК 2.2	Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов	

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА
САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 90 часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения:

3 семестр - вид отчетности - дифференцированный зачет

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	Всего	3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	90	90
Обязательная учебная нагрузка (всего)	70	70
в том числе:		
Лекции (Л)	60	60
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа:	20	20
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа		
Самостоятельное изучение разделов		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20

4.1.2. Заочная форма обучения

База 9 классов: 2 курс вид отчетности - диф.зачет, – домашняя контрольная работа

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов
	всего	база 9 классов
Общая трудоемкость дисциплины	90	90
Обязательная учебная нагрузка (всего)	16	16
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-

Самостоятельная работа:	74	74
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	54	54
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)		

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика			
Статика Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание	2	
	1 Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Упругое деформируемое и абсолютно твердое тело. Материальная точка. Сила-вектор. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	2
	Практические занятия		
		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2	
	1 проработка конспекта		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание		
	1 Геометрическое определение равнодействующей силы. Условия равновесия сходящихся сил.	2	2
	2 Проекции сил на оси. Аналитическое определение равнодействующей системы сходящихся сил. Уравнения равновесия.	2	
	Практические занятия		
	ПР1. Решение задач на равновесие сходящихся сил, рациональный выбор координатных осей.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
1 проработка конспекта, выполнение домашнего задания по теме 1.2	не предусмотрено		
Тема 1.3 Система	Содержание учебного материала	6	2

произвольно расположенных сил в плоскости	1	Пара сил и её действие на тело. Момент пары. Эквивалентность пар. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент плоской системы сил.	2	
	2	Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона) Уравнений равновесия произвольно расположенной плоской системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок.	2	
	Практические занятия			
	ПР2. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок.		2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание учебного материала			
	1	Момент силы относительно оси, частные случаи. Понятие о главном моменте и главном векторе. Уравнения равновесия моментов произвольно расположенных сил.	2	2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	1	проработка конспекта,	2	
2	выполнение домашнего задания по теме 1.4			
Тема 1.5 Кинематика	Содержание учебного материала			
	1	Основные понятия траектория, расстояние, путь, скорость, ускорение. Уравнение движения точки по заданной траектории. Скорость и ускорение при прямолинейном и криволинейном движении точки. Составляющие ускорения по касательной и нормали к траектории	2	
	2	Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение. Связь между угловой скоростью и частотой вращения		
	Практические задания		не	

		предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	1	проработка конспекта	2
Тема 1.6 Динамика	Содержание учебного материала		
	1	Аксиомы динамики. Сила инерции, её величина, направление и точка приложения. Работа силы при прямолинейном перемещении. Работа и мощность силы при прямолинейном перемещении.	2
	2	Трение скольжения. Понятие о самоторможении. Работа движущих сил и сил сопротивления. Понятие о коэффициенте полезного действия (кпд). Работа и мощность при вращательном движении.	2
	3	Количество движения и импульс силы, закон количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия.	2
	Практические задания		не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		2
	1	проработка конспекта	
Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Теоретическая механика»			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей. 2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. 3. Статически определяемые и неопределяемые системы. 4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил. 5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси. 6. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение. 			
Раздел 2. Сопротивление материалов			
	Содержание учебного материала		

Тема 2.1 Основные положения	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	2	2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		2	
	1	проработка конспекта		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала			
	1	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.	2	2
	2	Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.	2	
	Практические задания			
	ПР3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)		2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 2.3 Кручение	Содержание учебного материала			
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	2	2
	2	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		2	
проработка конспекта				
Тема 2.4 Изгиб	Содержание учебного материала			
	1	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр	2	2

	2	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	3	Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок	2	
	Практические занятия			
	ПР4. Контрольная работа. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Сопротивление материалов»				
1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. 2. Температурные напряжения в статически не определимых системах. 3. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности 4. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок. 5. Брусья переменного поперечного сечения. 6. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. 7. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.				
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		2	
	1	Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования.	2	2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		2	
	1	проработка конспекта		
Тема 3.2 Соединения	Содержание учебного материала			

деталей. Разъемные и неразъемные соединения	1	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки.	2	2
	2	Сварные соединения. Болтовые соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом	2	
	Практические задания			
	ПР5. Сварные соединения. Болтовые соединения		2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 3.3 Механизмы преобразующие вид движения	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие сведения, классификация. Винтовые механизмы. Устройство винтовых прессов и домкратов их расчет.	2	2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		2	
	1	проработка конспекта		
Тема 3.4 Механизмы передачи вращательного движения	Содержание учебного материала			
	1	Классификация передач. Фрикционные передачи.	2	2
	2	Зубчатые передачи.	2	
	3	Червячные передачи	2	
	4	Ременная и цепная передачи.	2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		2	
Тема 3.5 Направляющие вращательного движения	Содержание учебного материала			
	1	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Проектировочный и проверочный расчеты валов, осей.	2	2

	2	Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
Тема 3.6 Муфты	Содержание учебного материала		2	
		Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.	2	2
	Практические задания		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		2	
	1	проработка конспекта		
Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Детали машин»				
1.	Геометрический расчет передач.			
2.	Усилие в передачах. Расчет на прочность			
3.	Силы, действующие в зацеплении.			
4.	Выбор основных параметров, расчетных коэффициентов и допускаемых напряжений.			
5.	Основные геометрические соотношения в передачах.			
6.	Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов, КПД передачи.			
Всего			90	

* 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).

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.2.1 Заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем Часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика			
Статика Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание	2	
	1 Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Упругое деформируемое и абсолютно твердое тело. Материальная точка. Сила-вектор. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	2
	Практические занятия		
		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся	2	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	1 проработка конспекта		
	Содержание		
		не предусмотрено	
	Практические занятия		
Тема 1.3 Система произвольно	ПР1. Решение задач на равновесие сходящихся сил, рациональный выбор координатных осей.	2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	1 Геометрическое определение равнодействующей силы. Условия равновесия сходящихся сил. Проекция сил на оси. Аналитическое определение равнодействующей системы сходящихся сил. Уравнения равновесия.	4	
	Содержание учебного материала		

расположенных сил в плоскости	1	Пара сил и её действие на тело. Момент пары. Эквивалентность пар. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент плоской системы сил.	2		
	Практические занятия				
	ПР2. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок.		2		
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся				
		Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона) Уравнений равновесия произвольно расположенной плоской системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок.	4		
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание учебного материала				
	1		не предусмотрено	2	
	Практические занятия		не предусмотрено		
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся				
	1	проработка конспекта,	4		
2	Момент силы относительно оси, частные случаи. Понятие о главном моменте и главном векторе. Уравнения равновесия моментов произвольно расположенных сил.				
Тема 1.5 Кинематика	Содержание учебного материала				
			не предусмотрено		
	Практические занятия		не предусмотрено		
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся				
		1	Основные понятия траектория, расстояние, путь, скорость, ускорение. Уравнение движения точки по заданной траектории. Скорость и ускорение при прямолинейном и криволинейном движении точки. Составляющие ускорения по касательной и нормали к траектории Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение. Связь между угловой скоростью и частотой	2	

		вращения		
Тема 1.6 Динамика	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические задания			не предусмотрено
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
1	Аксиомы динамики. Сила инерции, её величина, направление и точка приложения. Работа силы при прямолинейном перемещении. Работа и мощность силы при прямолинейном перемещении. Трение скольжения. Понятие о самоторможении. Работа движущих сил и сил сопротивления. Понятие о коэффициенте полезного действия (кпд). Работа и мощность при вращательном движении. Количество движения и импульс силы, закон количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия.		8	
Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Теоретическая механика»				
7. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей. 8. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. 9. Статически определяемые и неопределяемые системы. 10. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил. 11. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси. 12. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение.				
Раздел 2. Сопротивление материалов				
	Содержание учебного материала			

Тема 2.1 Основные положения	1		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	4	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические задания			
		ПР. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)	2	
		Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.	4	
Тема 2.3 Кручение	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
		Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения	6	

		в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности		
Тема 2.4 Изгиб	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия			
	ПР4. Контрольная работа. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		2	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		не предусмотрено	
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок		6	
Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Сопротивление материалов»				
8. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса. 9. Температурные напряжения в статически не определимых системах. 10. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности 11. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок. 12. Брусья переменного поперечного сечения. 13. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. 14. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.				
Раздел 3 Детали машин				
Тема 3.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	1	Цель и задачи курса «Детали машин». Машины и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям	4	

		Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования		
Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Болтовые соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом	2	2
	Практические задания			
	ПР4. Сварные соединения. Болтовые соединения		2	2
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
	Решение задач	2		
Тема 3.3 Механизмы преобразующие вид движения	Содержание учебного материала			
			не предусмотрено	
	Практические занятия			
			не предусмотрено	
Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся				
1	Общие сведения, классификация. Винтовые механизмы. Устройство винтовых прессов и домкратов их расчет.	4		
Тема 3.4 Механизмы передачи вращательного движения	Содержание учебного материала			
	1	Классификация передач. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Ременная и цепная передачи.	2	2
	Практические занятия			
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся			
		Решение задач по теме	8	
Тема 3.5 Направляющие вращательного движения	Содержание учебного материала		не предусмотрено	

	Практические занятия	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Проектировочный и проверочный расчеты валов, осей. Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения.	4	
Тема 3.6 Муфты	Содержание учебного материала		
		не предусмотрено	
	Практические задания	не предусмотрено	
	Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся		
	1 Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.	2	
Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Детали машин»			
1.	Геометрический расчет передач.		
2.	Усилие в передачах. Расчет на прочность		
3.	Силы, действующие в зацеплении.		
4.	Выбор основных параметров, расчетных коэффициентов и допускаемых напряжений.		
5.	Основные геометрические соотношения в передачах.		
6.	Выбор основных параметров и расчетных коэффициентов, КПД передачи.		
Всего		90	

** 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).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

6.1.1. Основная литература:

- 1) Основы технической механики [Текст] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / И. С. Опарин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 142 с.
- 2) Механика. Сопротивление материалов [Текст] : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / В. Г. Жуков. - СПб. : Лань, 2012. - 414 с. ;
Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Елифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016> (дата обращения: 04.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3) Атапин, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие / В. Г. Атапин, Д. А. Красноруцкий. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 148 с. — ISBN 978-5-7782-3228-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118428> (дата обращения: 04.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.2. Дополнительные источники:

1. Детали машин [Текст] : учеб. для вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. - 12-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2008. - 408 с.
2. Фещенко В.Н. Справочник конструктора. Книга 2. Проектирование машин и их деталей [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 400
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86564.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Бородин Н.А. Сопротивление материалов. М.: Дрофа 2001.-285с.

6.1.3. Интернет-ресурсы:

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании // система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс]. – режим доступа : <http://www.ict.edu.ru>

2. Интернет-ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf> ; ru.wikipedia.org

6.1.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, Организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
Свободно распространяемое программное обеспечение		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 137 – Кабинет Технической механики	<p>Специализированная мебель: Комплект учебной мебели для преподавателя, комплект учебной мебели для обучающихся на 32 места, доска меловая.</p> <p>Технические средства обучения: комплект учебно-наглядных пособий по инженерно-техническим дисциплинам, проекционный экран</p>	Учебная аудитория для проведения практических занятий.

		Проекта, макеты узлов и деталей.	
2.	Ауд. 274	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 9 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., трибуна - 1 шт., шкаф, шкаф книжный (закрытый).</p> <p>Технические средства обучения: доска маркерная, экран проекционный "Screen Media, ПК рабочее место - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: видеокамера "Mit - 2980", видеоплеер, ноутбук Asus "X54HR-SX228D", ноутбук HP "6720", принтер HP "Laser Jet", проектор Epson, телевизор Daewoo.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Libre Office 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x."</p>	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3.	Ауд. 303	<p>Специализированная мебель: Столы ученические - 6 шт., столы компьютерные-15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Знать:</i> основные понятия и аксиомы технической механики, законы равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.	Выполнение и оценка результатов практических занятий. Защита отчетов по практическим работам. Решение вариативных задач и упражнений. Оценка результатов тестирования. Оценка устных и письменных индивидуальных ответов обучаемых. Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт
<i>Уметь:</i> производить проверочные и проектные расчеты при основных видах деформации.	


Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность профессиональных и общих компетенций, обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Умение определять этапы решения задачи; Умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и Знание основных источников информации и ресурсы для решения задач в профессиональном контексте	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на теоретических и практических занятиях (при решении задач, при подготовке
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умение определять необходимые источники информации и выделять наиболее значимое в перечне информации; умение оформлять результаты поиска;	


	<p>умение применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, современных средств и устройств информатизации и порядка их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>рефератов, докладов и т. д.);</p> <p>при проведении: контрольных работ,</p> <p>Промежуточный контроль – дифференцированный зачёт</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умение организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знание основ проектной деятельности</p>	
<p>ПК 2.2. Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов</p>	<p>Решение профессиональных задач посредством применения нормативно-правовых документов</p>	

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденный 22.04.2014 №376

Программу составили:



(подпись) преподаватель высшей квалификационной категории Т.Д. Кривобок
(должность, И.О. Фамилия)



(подпись) преподаватель первой квалификационной категории Ю.А. Фальчевская
(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин протокол № 7 от «14» марта 2023 г.

Председатель ПЦК 
(подпись) Т.Е. Бадардинова
(И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Внешний эксперт:



(подпись) к.т.н. доцент кафедры ТС и ОД Иркутского ГАУ Косарева А.В.
(И.О. Фамилия)