

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.06.2025 08:13  
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

« 05 » марта 2025 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 2025

## **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<br>(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;                                                           | <i>Знать:</i><br>основные понятия и аксиомы технической механики, законы равновесия и перемещения тел; методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.<br><i>Уметь:</i><br>производить проверочные и проектные расчеты при основных видах деформации. |
| ОК 02.                       | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Профессиональные компетенции |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.3                       | Определять и анализировать выполнение показателей эксплуатационной работы                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**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 – зачет с оценкой

| Вид учебной работы                           | Объем часов | Объем часов |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                              | Всего       | 3 семестр   |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>         | <b>90</b>   | <b>90</b>   |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>70</b>   | <b>70</b>   |
| в том числе:                                 |             |             |
| Лекции (Л)                                   | 60          | 60          |
| Практические занятия (ПЗ)                    | 10          | 10          |
| <b>Самостоятельная работа:</b>               | <b>20</b>   | <b>20</b>   |
| Самостоятельное изучение разделов            | 20          | 20          |
|                                              |             |             |

**4.1.2. Заочная форма обучения**

*База 9 классов: 2 курс вид отчетности - зачет с оценкой, домашняя контрольная работа*

| Вид учебной работы                           | Объем часов | Объем часов |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                              | всего       | 2 курс      |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>         | <b>90</b>   | <b>90</b>   |
| <b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>16</b>   | <b>16</b>   |
| в том числе:                                 |             |             |
| Лекции (Л)                                   | 8           | 8           |
| Практические занятия (ПЗ)                    | 8           | 8           |
| <b>Самостоятельная работа:</b>               | <b>74</b>   | <b>74</b>   |
| Контрольная работа                           | 20          | 20          |
| Самостоятельное изучение разделов            | 54          | 54          |

**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      |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                              | 3                |
| <b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| <b>Статика</b><br><b>Тема 1.1</b> Основные понятия и аксиомы статики | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 2                |
|                                                                      | 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. |                  |
|                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                    | не предусмотрено |
| <b>Тема 1.2</b> Плоская система сходящихся сил                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 4                |
|                                                                      | Геометрическое определение равнодействующей силы. Условия равновесия сходящихся сил. Проекция сил на оси. Аналитическое определение равнодействующей системы сходящихся сил. Уравнения равновесия.                                             |                  |
|                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                    | 2                |
| <b>Тема 1.3</b> Система                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 4                |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| произвольно<br>расположенных сил в<br>плоскости    | Пара сил и её действие на тело. Момент пары. Эквивалентность пар. Момент силы относительно точки.<br>Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данной точке.<br>Главный вектор и главный момент плоской системы сил.<br>Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона) Уравнений равновесия произвольно расположенной плоской системы сил.<br>Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок. |                  |
|                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                |
|                                                    | ПЗ2. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
| <b>Тема 1.4</b><br>Пространственная<br>система сил | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|                                                    | Момент силы относительно оси, частные случаи. Понятие о главном моменте и главном векторе. Уравнения равновесия моментов произвольно расположенных сил.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                |
|                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | не предусмотрено |
| <b>Тема 1.5</b> Кинематика                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                |
|                                                    | 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<br>Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение. Связь между угловой скоростью и частотой вращения                                                                      |                  |
|                                                    | <b>Практические задания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | не предусмотрено |
| <b>Тема 1.6</b> Динамика                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аксиомы динамики. Сила инерции, её величина, направление и точка приложения. Работа силы при прямолинейном перемещении.<br>Работа и мощность силы при прямолинейном перемещении.<br>Трение скольжения. Понятие о самоторможении.<br>Работа движущих сил и сил сопротивления. Понятие о коэффициенте полезного действия (кпд). Работа и мощность при вращательном движении.<br>Количество движения и импульс силы, закон количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия. |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | не предусмотрено |
| Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Теоретическая механика»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| 1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей.<br>2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.<br>3. Статически определяемые и неопределяемые системы.<br>4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил.<br>5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси.<br>6. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                |
| Раздел 2. Сопротивление материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| Тема 2.1 Основные положения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние<br>Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.                                                                                                                                                                                                                                | 2                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | не предусмотрено |
| Тема 2.2 Растяжение и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| сжатие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.<br>Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.<br>Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.                                        | 4                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практические задания</b>                                                                                                                                                                                                                                               | 2                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПЗ.3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)                                                                                                                                                                        |                  |
| Тема 2.3 Кручение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 4                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.<br>Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности            |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                               | не предусмотрено |
| Тема 2.4 Изгиб                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | 6                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр<br>Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.<br>Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ПЗ.4. Контрольная работа. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.                                                                                                                                                                                           | 2                |
| <b>Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Сопротивление материалов»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                |
| 1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса.<br>2. Температурные напряжения в статически не определимых системах.<br>3. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности<br>4. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок.<br>5. Брусья переменного поперечного сечения.<br>6. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе.<br>7. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |



|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| изгибе.                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| <b>Раздел 3 Детали машин</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| <b>Тема 3.1</b> Основные понятия и определения                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                |
|                                                                        | 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<br>Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. |                  |
|                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | не предусмотрено |
| <b>Тема 3.2</b> Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                |
|                                                                        | Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки.<br>Сварные соединения. Болтовые соединения.<br>Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом                                                                              |                  |
|                                                                        | <b>Практические задания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                |
| <b>Тема 3.3</b> Механизмы преобразующие вид движения                   | ПЗ. 5. Сварные соединения. Болтовые соединения                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                |
|                                                                        | Общие сведения, классификация. Винтовые механизмы. Устройство винтовых прессов и домкратов их расчет.                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| <b>Тема 3.4</b> Механизмы передачи вращательного движения              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | не предусмотрено |
|                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                |
|                                                                        | Классификация передач. Фрикционные передачи.<br>Зубчатые передачи.<br>Червячные передачи<br>Ременная и цепная передачи.                                                                                                                                                                                                                  |                  |
|                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
| <b>Тема 3.5</b>                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Направляющие вращательного движения                                                    | Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Проектировочный и проверочный расчеты валов, осей.<br>Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.<br>Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения. |                  |
| Тема 3.6 Муфты                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                |
|                                                                                        | Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
|                                                                                        | <b>Практические задания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | не предусмотрено |
| <b>Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Детали машин»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |
| <b>Всего</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 90               |

## 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 |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                            | 2                                                                                                                                                                                   | 3           |
| <b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>                      |                                                                                                                                                                                     |             |
| <b>Статика</b><br><b>Тема 1.1</b> Основные понятия и аксиомы | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                   | 2           |
|                                                              | Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Упругое деформируемое и абсолютно твердое тело. Материальная точка. Сила-вектор. Система сил. равнодействующая сила. Аксиомы |             |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| статики                                                           | статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |
|                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | не предусмотрено |
|                                                                   | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b><br>проработка конспекта                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                |
| <b>Тема 1.2</b> Плоская система сходящихся сил                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | не предусмотрено |
|                                                                   | <b>Практические занятия</b><br>ПЗ.1. Решение задач на равновесие сходящихся сил, рациональный выбор координатных осей.                                                                                                                                                                                                                        | 2                |
|                                                                   | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b><br>Геометрическое определение равнодействующей силы. Условия равновесия сходящихся сил. Проекция сил на оси. Аналитическое определение равнодействующей системы сходящихся сил. Уравнения равновесия.                                                                                | 4                |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
| <b>Тема 1.3</b> Система произвольно расположенных сил в плоскости | <b>Содержание учебного материала</b><br>Пара сил и её действие на тело. Момент пары. Эквивалентность пар. Момент силы относительно точки.<br>Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент плоской системы сил.                                                              | 2                |
|                                                                   | <b>Практические занятия</b><br>ПЗ.2. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок.                                                                                                                                                      | 2                |
|                                                                   | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b><br>Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона) Уравнений равновесия произвольно расположенной плоской системы сил.<br>Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Определение направления опорных реакций балок. Решение задач на определение опорных реакций балок. | 4                |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
| <b>Тема 1.4</b> Пространственная система сил                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | не предусмотрено |
|                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | не предусмотрено |
|                                                                   | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b><br>проработка конспекта,<br>Момент силы относительно оси, частные случаи. Понятие о главном моменте и главном векторе. Уравнения равновесия моментов произвольно расположенных сил.                                                                                                  | 4                |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Тема 1.5 Кинематика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | не предусмотрено |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | не предусмотрено |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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<br>Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение. Связь между угловой скоростью и частотой вращения                           |                  |
| Тема 1.6 Динамика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | не предусмотрено |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Практические задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | не предусмотрено |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Аксиомы динамики. Сила инерции, её величина, направление и точка приложения. Работа силы при прямолинейном перемещении.<br>Работа и мощность силы при прямолинейном перемещении.<br>Трение скольжения. Понятие о самоторможении.<br>Работа движущих сил и сил сопротивления. Понятие о коэффициенте полезного действия (кпд).<br>Работа и мощность при вращательном движении.<br>Количество движения и импульс силы, закон количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия. |                  |
| Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Теоретическая механика»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| 1. Основные виды связи: гладкая плоскость, поверхность и опора, гибкая нить, цилиндрический шарнир (подшипник), сферический шарнир (подпятник), невесомый стержень, реакции этих связей.<br>2. Теорема о равновесии трех непараллельных сил.<br>3. Статически определяемые и неопределяемые системы.<br>4. Аналитические условия равновесия произвольной пространственной системы сил.<br>5. Определение скорости и ускорения точки по их проекциям на координатные оси.<br>6. Выражение скорости, нормального, касательного и полного ускорений вращающегося тела через его угловую скорость и угловое ускорение. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
| Раздел 2. Сопротивление материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | не предусмотрено |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | не предусмотрено |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Тема 2.1</b> Основные положения                                                                 | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                  | 4                |
|                                                                                                    | Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние<br>Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.                       |                  |
| <b>Тема 2.2</b> Растяжение и сжатие                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | не предусмотрено |
|                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                               | 2                |
|                                                                                                    | ПЗ.3 Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)                                                                                                                                                                         |                  |
|                                                                                                    | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                  | 4                |
|                                                                                                    | Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений.<br>Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.<br>Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении.                                        |                  |
| <b>Тема 2.3</b> Кручение                                                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | не предусмотрено |
|                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                               | не предусмотрено |
|                                                                                                    | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                  | 6                |
|                                                                                                    | Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.<br>Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности            |                  |
| <b>Тема 2.4</b> Изгиб                                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                      | не предусмотрено |
|                                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                  |
|                                                                                                    | ПЗ.4. Контрольная работа. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.                                                                                                                                                                                           | 2                |
|                                                                                                    | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                  | не предусмотрено |
|                                                                                                    | Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр<br>Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.<br>Нормальные напряжения при изгибе. Условие прочности. Рациональная форма поперечных сечений балок | 6                |
| <b>Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Сопротивление материалов»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <div>1. Расчеты на прочность: проверка прочности, определение требуемых размеров поперечного сечения бруса.</div> <div>2. Температурные напряжения в статически не определимых системах.</div> <div>3. Основные факторы, влияющие на выбор требуемого коэффициента запаса прочности</div> <div>4. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения статически определимых балок.</div> <div>5. Брусья переменного поперечного сечения.</div> <div>6. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе.</div> <div>7. Понятия о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе.</div> |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
| 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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 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<br>Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования |                  |
| Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Содержание учебного материала                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                                                 | Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки.<br>Сварные соединения. Болтовые соединения.<br>Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом                                                                             |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Практические занятия                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПР5. Сварные соединения. Болтовые соединения      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   | Решение задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |
| Тема 3.3 Механизмы, преобразующие вид движения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Содержание учебного материала                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | не предусмотрено |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Практические занятия                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | не предусмотрено |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                        | Общие сведения, классификация. Винтовые механизмы. Устройство винтовых прессов и домкратов их расчет.                                                                                                                                    |                  |
| <b>Тема 3.4</b> Механизмы передачи вращательного движения                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                     | 2                |
|                                                                                        | Классификация передач. Фрикционные передачи.<br>Зубчатые передачи.<br>Червячные передачи<br>Ременная и цепная передачи.                                                                                                                  |                  |
|                                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                              | не предусмотрено |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                 | 8                |
|                                                                                        | Решение задач по теме                                                                                                                                                                                                                    |                  |
| <b>Тема 3.5</b><br>Направляющие вращательного движения                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                     | не предусмотрено |
|                                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                              | не предусмотрено |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                 | 4                |
|                                                                                        | Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал. Проектировочный и проверочный расчеты валов, осей.                                                                                                                               |                  |
|                                                                                        | Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Подшипники качения.<br>Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя.<br>Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения. |                  |
| <b>Тема 3.6</b> Муфты                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                     | не предусмотрено |
|                                                                                        | <b>Практические задания</b>                                                                                                                                                                                                              | не предусмотрено |
|                                                                                        | <b>Самостоятельная (или домашняя) работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                 | 2                |
|                                                                                        | Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.                                                                                                              |                  |
| <b>Тематика (задания) самостоятельной работы обучающихся по разделу «Детали машин»</b> |                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
| 1.                                                                                     | Геометрический расчет передач.                                                                                                                                                                                                           |                  |
| 2.                                                                                     | Усилия 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.                                                                                                                                                                       |                  |

|  |              |    |
|--|--------------|----|
|  | <b>Bcero</b> | 90 |
|--|--------------|----|



## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:**

#### **6.1.1. Основная литература:**

- 1) Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055> (дата обращения: 29.03.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2) Основы технической механики [Текст] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / И. С. Опарин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 142 с.
- 3) 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. Епифанцев, 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.

#### **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:**

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](http://ru.wikipedia.org)

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

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

| № 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                             | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| 3                                                 | Kaspersky Business Space Security Russian Edition | Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года |
| Свободно распространяемое программное обеспечение |                                                   |                                                   |
| 1                                                 | Adobe Acrobat Reader                              | Свободно распространяемое ПО                      |
| 2                                                 | LibreOffice 6.3.3                                 | Свободно распространяемое ПО                      |
| 3                                                 | Google Chrome 86.X (веб-браузер)                  | Свободно распространяемое ПО                      |
| 4                                                 | Opera 72.x                                        | Свободно распространяемое ПО                      |
| 5                                                 | Mozilla Firefox 83.x                              | Свободно распространяемое ПО                      |

### **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                                                                  | Специализированная мебель: стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол - 16 шт., стул - 32 шт., доска меловая - 1 шт. | учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий |

|    |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |
|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |            | <p>Технические средства обучения:<br/>проекционный экран Projctca - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия:<br/>макеты узлов и деталей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |
| 2  | Ауд. 274 - | <p><b>Специализированная мебель:</b><br/>столы ученические - 8 шт., стол преподавателя - 1 шт., стулья - 18 шт., трибуна - 1 шт., шкаф, шкаф книжный (закрытый), доска маркерная.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b><br/>экран проекционный "Projecta" - 1 шт., видеокамера "Mit - 2980", видеоплеер, монитор Samsung "795 Mb", монитор Samsung "S20B300B", ноутбук Asus "X54HR-SX228D", ноутбук HP "6720", принтер HP "Laser Jet M1132 MFP", принтер лазерный HP "Laser Jet", проектор Epson "EB-X12", системный блок "ATX", системный блок "Celeron 24 ch 7", телевизор Daewoo</p> <p><b>Учебно - наглядные пособия.</b></p> <p><b>Программное обеспечение:</b><br/>Microsoft Windows Vista, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC, Архиватор 7-zip, Браузер Mozilla Firefox.</p> | <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> |
| 3. | Ауд. 123   | <p><b>Специализированная мебель:</b> Зал №1: столы - 46 шт., стулья - 79 шт. Зал №2: столы - 6 шт., стол угловой - 4 шт., стулья - 17 шт. Зал №3: стулья -50 шт., столы - 28 шт.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b><br/>компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в "Интернет", доступ к БД,ЭБ, ЭК, КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС.<br/>Зал №1: монитор Samsung - 21 шт., системный блок - 2 шт., системный</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования</p>      |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  |  | <p>блок DNS - 1 шт., системный блок In Win - 18 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 2 шт., сканер Epson v330 - 1 шт., ксерокс XEVOX - 1 шт. Зал №2: телевизор Samsung - 1 шт., монитор LG - 1 шт., системный блок In Win - 1 шт., сканер - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт, экран - 1 шт. Зал №3: мониторы Samsung - 11 шт., мониторы LG - 2 шт., системный блок In Win - 12 шт., системный блок - 1 шт., принтер HP Laser Jet P2055.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b><br/>Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome.</p> | (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<br>(освоенные умения и знания)                                                                                                                                                                            | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов обучения                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Знать:</i><br/>основные понятия и аксиомы технической механики, законы равновесия и перемещения тел;<br/>методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин.</p> | <p>Текущая аттестация:</p> <p>Устный опрос по темам дисциплины<br/>Выполнение практических работ<br/>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Промежуточный контроль<br/>3 семестр – зачет с оценкой</p> |
| <p><i>Уметь:</i><br/>производить проверочные и проектные расчеты при основных видах деформации.</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 № 176 от 20.03.2024г.

Программу составил:



(подпись)

преподаватель высшей квалификационной категории Т.Д. Кривобок

(должность, И.О. Фамилия)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технических дисциплин

протокол № 7 от «03» марта 2025 г.

Председатель ПЦК

  
(подпись)

Бирюкова Т.С.