

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
(ДВГУПС)  
Хабаровский техникум железнодорожного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ПО и  
директор ХТЖТ



Ганус А.Н.

«25» мая 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: ОП.02 Техническая механика

для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог (тепловозы и дизель-поезда)

Профиль: технический

Составитель: преподаватель Стаценко Ю.Н.

Обсуждена на заседании ПЦК Общепрофессиональные дисциплины

Протокол от «25» мая 2022г № 9

Методист  Л.В. Петрова

г. Хабаровск

2022 г.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ (АКТУАЛИЗАЦИИ)

в рабочую программу ОП.02 Техническая механика

ОПОП

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(тепловозы и дизель-поезда)

*На основании*

*решения заседания кафедры (ПЦК)*

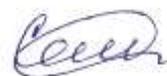
Общепрофессиональные дисциплины  
полное наименование кафедры (ПЦК)

"31" мая 2023 г., протокол № 09

*на 2023 / 2024 учебный год внесены изменения:*

| № / наименование раздела | Новая редакция |
|--------------------------|----------------|
|                          | изменений нет  |

Заведующий кафедрой (председатель ПЦК)



О.А. Семенова

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ОП.02 Техническая механика  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 №

Форма обучения **заочная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **165 ЧАС**

|                         |     |                           |
|-------------------------|-----|---------------------------|
| Часов по учебному плану | 165 | Виды контроля на курсах:  |
| в том числе:            |     | зачёты с оценкой (курс) 1 |
| обязательная нагрузка   | 24  |                           |
| самостоятельная работа  | 141 |                           |
| консультации            | 0   |                           |

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Неделя                                    |         |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 16      | 16  | 16    | 16  |
| Практические                              | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Контактная работа                         | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Сам. работа                               | 141     | 141 | 141   | 141 |
| Итого                                     | 165     | 165 | 165   | 165 |

| <b>1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b> |  |
|--|--|
| 1.1                                      | Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести. Кинематика. Основные понятия кинематики, кинематика точки. Кинематика тела. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность. Сопротивление материалов. Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов. Растяжение и сжатие. Срез и смятие. Кручение Изгиб. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках. Устойчивость сжатых стержней. Детали машин Основные понятия и определения. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения Передачи вращательного движения. Валы и оси, опоры. Подшипники. Муфты |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |   |
|--|---|
| Код дисциплины:  | ОП.02   |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1  | Математика  |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Инженерная графика  |
| 2.2.2  | Материаловедение  |
| 2.2.3  | Конструкция, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (тепловозы и дизель-поезда)                 |

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**ОК 1: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес**

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | основные направления развития отечественного подвижного состава железных дорог; значимость современного подвижного состава. |
|-----------|---|

**Уметь:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | сравнивать развитие железных дорог развитых стран мира и России; различать подвижной состав по конструкционным особенностям; формировать собственную техническую культуру. |
|-----------|--|

**Иметь практический опыт::**

**ОК 2: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество**

**Знать:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортных организациях. |
|-----------|--|

**Уметь:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | классифицировать подвижной состав, основные сооружения и устройств, железных дорог; пользоваться электронными приборами и оборудованием, осуществлять контроль над соблюдением правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. |
|-----------|--|

**Иметь практический опыт::**

**ОК 3: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность**

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология |
|-----------|---|

**Уметь:**

|           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; предупреждать террористические акты; оказывать медицинскую помощь; обеспечивать безопасность движения подвижного состава. |
|-----------|--|

**Иметь практический опыт::**

**ОК 4: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития**

**Знать:**

|           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | принципов делового общения в коллективе; правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности |
|-----------|---|

**Уметь:**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Уровень 1                        | обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов. |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |   |

**ОК 5: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Знать:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.  |
| <b>Уметь:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |   |

**ОК 6: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Знать:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | основные направления развития предприятия как хозяйствующего субъекта; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.   |
| <b>Уметь:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |   |

**ОК 7: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Знать:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | конструкции, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; нормативные документы по обеспечению безопасности движения подвижного состава; систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава; техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава |
| <b>Уметь:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями.   |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |   |

**ОК 8: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Знать:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | организацию производственного и технологического процессов; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия, показатели их эффективного использования; формы оплаты труда в современных условиях; основы организации работы коллектива исполнителей. |
| <b>Уметь:</b>                    |   |
| Уровень 1                        | достигать жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).                                |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |   |

**ОК 9: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Знать:</b>                    |  |
| Уровень 1                        | современных средств и устройств информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.   |
| <b>Уметь:</b>                    |  |
| Уровень 1                        | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение. |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |  |

**ПК 1.1: Эксплуатировать подвижной состав железных дорог**

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Знать:</b> |  |
|---------------|--|

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Уровень 1                        | - технических характеристик, устройств и общих правил эксплуатации оборудования локомотивов;<br>- устройств тормозов и технологию управления ими;<br>- правил технической эксплуатации железных дорог РФ, инструкций по движению поездов и маневровой работе.  |
| <b>Уметь:</b>                    |  |
| Уровень 1                        | - применять методики при подаче установленных сигналов;<br>- применять нормативные документы при исполнении оперативных распоряжений лиц, ответственных за организацию движения поездов;<br>- применять методики при выполнении поручений машиниста локомотива по уходу за локомотивом и контролю состояния его узлов и агрегатов в пути следования. |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |  |
| Уровень 1                        | - эксплуатации оборудования локомотивов;<br>- в изучении устройств тормозов и технологией управления ими;<br>- применения правил и инструкций по охране труда для локомотивных бригад;<br>- работы с нормативными актами, относящимися к работе локомотивных бригад.   |

**ПК 1.2: Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Знать:</b>                    |  |
| Уровень 1                        | - конструкцию и принцип работы узлов подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту;<br>- устройств и порядок использования контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений;<br>- технологического процесса замены неработоспособных узлов и деталей.   |
| <b>Уметь:</b>                    |  |
| Уровень 1                        | - выполнять техническое обслуживание и ремонт простых узлов и деталей локомотивов;<br>- выполнять работы по демонтажу (монтажу) узлов экипажной части, жалюзи, калориферов, вентиляторов, автосцепных устройств локомотивов.   |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |  |
| Уровень 1                        | - владения методами выполнения технического обслуживания и ремонта простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта;<br>- владения методикой визуального определения исправности простых узлов и деталей подвижного состава железнодорожного транспорта в соответствии с требованиями технологий;<br>- владения способами выполнения работ по разборке (сборке) рессорного подвешивания, тормозного оборудования, автосцепных устройств локомотивов. |

**ПК 2.3: Контролировать и оценивать качество выполняемых работ**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Знать:</b>                    |  |
| Уровень 1                        | - нормативных документов, технических инструкций и руководств;<br>- нормативных документов, регламентирующих процесс организации ремонта узлов и деталей;<br>- правовых основ стандартизации, сертификации и качества выполняемых работ.   |
| <b>Уметь:</b>                    |  |
| Уровень 1                        | - использовать технологическую документацию для дефектации и дефектоскопии узлов подвижного состава;<br>- проводить сравнительный анализ технико-экономических характеристик узлов и агрегатов после их ремонта.   |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |  |
| Уровень 1                        | - в применении методов и средств технических измерений, приемов использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества выполняемых работ;<br>- владения навыками оценивания удельных показателей работы узлов и деталей подвижного состава для определения качества выполняемых работ. |

**ПК 3.2: Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией**

|               |   |
|---------------|---|
| <b>Знать:</b> |   |
| Уровень 1     | - устройств, компоновочных схем и технических характеристик подвижного состава, как объекта производства, эксплуатации и ремонта подвижного состава;<br>- технологических процессов технического обслуживания и ремонта узлов и деталей подвижного состава;<br>- задач и принципов метрологического обеспечения производства. |
| <b>Уметь:</b> |   |
| Уровень 1     | - разрабатывать, анализировать и контролировать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и ремонта подвижного состава;<br>- использовать методы и средства технических измерений;   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | - использовать информационные технологии и выбирать необходимое оборудование для разработки технологических процессов.   |
| <b>Иметь практический опыт::</b> |  |
| Уровень 1                        | - в применении методов разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта;<br>- в использовании способов определения производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава;<br>- в применении методов повышения эффективности организации производства;<br>- в применении методов определения организационно-технологической надежности производственных процессов. |

**В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен**

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                   |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                   |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь практический опыт:</b> |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Компетенции  | Литература     | Примечание             |
|-------------|---|----------------|-------|--|----------------|------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Раздел 1. Лекционные занятия</b>   |                |       |  |                |                        |
| 1.1         | Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. Виды балочных опор. Проверка базовых знаний студентов<br>/Лек/                                   | 1              | 2     | ОК 1 ОК 2<br>ОК 3 ОК 4<br>ОК 5 ОК 6<br>ОК 7 ОК 8<br>ОК 9 ПК 1.1<br>ПК 1.2 ПК<br>2.3 ПК 3.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 | Запись лекции на уроке |
| 1.2         | Сходящаяся система сил. Проекция силы на ось. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. /Лек/   | 1              | 2     |  |                | Запись лекции на уроке |
| 1.3         | Приведение к точке системы сил. Главный вектор и главный момент плоской системы произвольно расположенных сил. Теорема Вариньона. Условия равновесия. Виды нагрузок. /Лек/  | 1              | 2     |  |                | Запись лекции на уроке |
| 1.4         | Параллелепипед сил. Пространственные системы сходящихся сил, пар сил, произвольно расположенных сил. Условия равновесия пространственных систем сил<br>/Лек/  | 1              | 1     |  |                | Запись лекции на уроке |
| 1.5         | Центр параллельных сил. Центр тяжести плоских сечений. Статический момент инерции плоского сечения. Методы определения центра тяжести плоских сечений   | 1              | 1     |  |                | Запись лекции на уроке |
| 1.6         | Основные понятия кинематики. Скорость. Ускорение. Виды движения точки. Поступательное и вращательное движение тела. Мгновенный центр скоростей. Сложное движение тела. Абсолютная скорость движения точек твёрдого тела.<br>/Лек/ | 1              | 2     |  |                | Запись лекции на уроке |

|   |  |   |   |  |  |                        |
|---|--|---|---|--|--|------------------------|
| 1.7   | Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Характеристика деформации растяжения и сжатия Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Расчеты на прочность.<br>/Лек/   | 1 | 2 |  |  | Запись лекции на уроке |
| 1.8   | Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Зависимость между тремя упругими постоянными. Срез и смятие: основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие. Допускаемые напряжения. /Лек/   | 1 | 1 |  |  | Запись лекции на уроке |
| 1.9   | Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Расчёты на прочность.<br>Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр.<br>/Лек/  | 1 | 1 |  |  | Запись лекции на уроке |
| 1.10  | Цель и задачи курса «Детали машин». Машин и механизмы. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.<br>Общие сведения о соединениях деталей машин. Достоинства, недостатки, область применения соединений. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные, заклепочные и клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения.<br>Классификация, сравнительная оценка.<br><br>/Лек/ | 1 | 1 |  |  | Запись лекции на уроке |
| 1.11  | Валы и оси, их виды, назначение, конструкции и материалы. Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки. Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет.<br>/Лек/  | 1 | 1 |  |  | Запись лекции на уроке |
| <b>Раздел 2. Раздел 2. Практические занятия</b> |  |   |   |  |  |                        |

|   |   |   |    |  |                   |                        |
|---|---|---|----|--|-------------------|------------------------|
| 2.1   | Решение задач на равновесие системы сходящихся сил /Пр/   | 1 | 1  | ОК 1 ОК 2<br>ОК 3 ОК 4<br>ОК 5 ОК 6<br>ОК 7 ОК 8<br>ОК 9 ПК 1.1<br>ПК 1.2 ПК<br>2.3 ПК 3.2 | Л1.2 Л1.3<br>Л1.5 | Решение задач          |
| 2.2   | Решение задач на определение главного момента системы пар сил.<br>Решение задач на равновесие плоской системы произвольно расположенных сил /Пр/  | 1 | 2  |  |                   | Решение задач          |
| 2.3   | Определение центра тяжести сложных плоских фигур. Определение центра тяжести сложных плоских фигур состоящих из прокатных профилей /Пр/   | 1 | 1  |  |                   | Решение задач          |
| 2.4   | Проработка материала по теме «Деформация растяжения и сжатия». Решение задач. Изучение материала по теме температурных напряжений при растяжении и сжатии /Пр/  | 1 | 1  |  |                   | Решение задач          |
| 2.5   | Решение задач на деформацию среза и деформацию смятия. /Пр/   | 1 | 1  |  |                   | Решение задач          |
| 2.6   | Расчёты на прочность при кручении. Построение эпюр $M_{кр}$ , $\tau$ , $\varphi$ /Пр/   | 1 | 1  |  |                   | Решение задач          |
| 2.7   | Контрольная работа.<br>«Расчёт балок на прочность при изгибе» /Пр/  | 1 | 1  |  |                   | Решение задач          |
| <b>Раздел 3. Раздел 3. Самостоятельная работа</b> |   |   |    |  |                   |                        |
| 3.1   | Решение задач на равновесие сил в аналитической форме. /Ср/   | 1 | 20 | ОК 1 ОК 2<br>ОК 3 ОК 4<br>ОК 5 ОК 6<br>ОК 7 ОК 8<br>ОК 9 ПК 1.1<br>ПК 1.2 ПК<br>2.3 ПК 3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.4 | Самостоятельная работа |
| 3.2   | Решение задач на определение главного момента и главного вектора произвольной системы сил. /Ср/   | 1 | 22 |  |                   | Самостоятельная работа |
| 3.3   | Решение задач на кинематику точки и твердого тела /Ср/  | 1 | 4  |  |                   | Самостоятельная работа |
| 3.4   | Решение задач на определение совершённой работы, затраченной мощности и КПД.<br>Решение задач на определение импульса силы. Количество движения. Кинетическая и потенциальная энергия тел. /Ср/   | 1 | 7  |  |                   | Самостоятельная работа |
| 3.5   | Проработка материала по теме «Основные понятия, гипотезы и допущения сопромата». /Ср/   | 1 | 10 |  |                   | Самостоятельная работа |
| 3.6   | Расчёты на жёсткость. Метод Мора – Верещагина. /Ср/   | 1 | 34 |  |                   | Самостоятельная работа |
| 3.7   | Циклы напряжений. Кривая усталости предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса выносливости. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. /Ср/ | 1 | 10 |  |                   | Самостоятельная работа |
| 3.8   | Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости /Ср/  | 1 | 8  |  |                   | Самостоятельная работа |

|                                     |   |   |    |   |                   |                        |
|-------------------------------------|---|---|----|---|-------------------|------------------------|
| 3.9                                 | Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса для транспорта с использованием информационных ресурсов Интернета. /Ср/  | 1 | 2  |   |                   | Самостоятельная работа |
| 3.10                                | Проработка учебной литературы: Общие сведения о соединениях деталей машин. Достоинства, недостатки, область применения соединений. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные, заклепочные и клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. /Ср/ | 1 | 6  |   |                   | Самостоятельная работа |
| 3.11                                | Проработка рекомендуемых учебных изданий по теме: «Классификация передач. Фрикционные передачи. Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Силовые соотношения. Зубчатые передачи. Прямозубые и косозубые цилиндрические и конические передачи. Червячные передачи. Редукторы». /Ср/   | 1 | 13 |   |                   | Самостоятельная работа |
| 3.12                                | Проработка рекомендуемых учебных изданий по теме: «Валы и оси, их виды, назначение, конструкции и материалы. Опоры, классификация, конструкции, область применения, условные обозначения, достоинства и недостатки». /Ср/   | 1 | 2  |   |                   | Самостоятельная работа |
| 3.13                                | Проработка конспекта занятий, рекомендуемых учебных изданий по теме: «Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет». /Ср/   | 1 | 3  |   |                   | Самостоятельная работа |
| <b>Раздел 4. Раздел 4. Контроль</b> |   |   |    |   |                   |                        |
| 4.1                                 | Контрольная работа /ЗачётСОц/   | 1 | 0  | ОК 1 ОК 2<br>ОК 3 ОК 4<br>ОК 5 ОК 6<br>ОК 7 ОК 8<br>ОК 9 ПК<br>1.1 ПК 1.2<br>ПК 2.3 ПК<br>3.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3 |                        |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

|      | Авторы, составители | Заглавие   | Издательство, год  |
|------|---------------------|--|--|
| Л1.1 | Аркуша А. И.        | Руководство к решению задач по теоретической механике                  | Москва: Высшая школа, 1971,<br><a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447821">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447821</a> |
| Л1.2 | Аркуша А.И.         | Техническая механика. Теоретическая механика: учебник                  | М: Высшая школа, 2002,   |
| Л1.3 | Аркуша А.И.         | Руководство к решению задач по теоретической механике: Учебное пособие | М: Высшая школа, 2002,   |

|      | Авторы, составители | Заглавие  | Издательство, год        |
|------|---------------------|---|--------------------------|
| ЛП.4 | Аркуша А. И.        | Руководство к решению задач по теоритической механике:<br>Учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений | Москва: Высш. шк., 2003, |
| ЛП.5 | Аркуша А. И.        | Руководство к решению задач по теоритической механике:<br>Учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений | Москва: Высш. шк., 2003, |

**6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)**

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**