

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)**

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор М.А. Кравченко

Кафедра " Проектирование и технология производства машин "

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04 "Техническая механика"

по Учебному плану

специальности среднего профессионального образования
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

Квалификация специалиста среднего звена "Специалист по мехатронике и робототехнике"

Ростов-на-Дону
2024 г.

Автор-составитель к.т.н., доцент Проскорякова Юлия Анатольевна предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины СП.04 "Техническая механика" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Проектирование и технология производства машин".

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Техническая механика".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 27.12.2024 г. № 4.

Целью дисциплины " Техническая механика " является подготовка в составе других дисциплин блока "Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
- освоение соответствующего вида деятельности, предусмотренного ФГОС СПО и образовательной программой.
- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Виды деятельности:

Сборка, программирование и пуско-наладка мехатронных систем

Техническое обслуживание узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем

Монтаж, программирование и обслуживание робототехнических средств

Освоение профессии рабочего "Слесарь по ремонту автомобилей"

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код и содержание компетенции | Умения | Знания |
|---|---|--|
| ОК- 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Уметь анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части | Знать: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |

| | | |
|---|---|---|
| ОК- 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Уметь: определять задачи для поиска информации | Знать: формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
| ОК- 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Уметь: кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) | Знать: правила чтения текстов профессиональной направленности |
| ПК- 1.1 Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем | Навыки: составлять документацию для проведения работ по сборке оборудования мехатронных систем | Умения: читать схемы, чертежи, технологическую документацию Знания: принципы построения узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем, их состав и конструктивные особенности |
| ПК- 1.3 Производить наладку и регулировку различных узлов и агрегатов | Навыки: проводить наладку и регулировку механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем | Умения: использовать методы наладки и регулировки механических узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем Знания: основы теории машин и механизмов; основы метрологии и стандартизации |

Место дисциплины ОП.04 " Техническая механика_" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к обязательной части общепрофессионального цикла Образовательной программы.

Дисциплина реализуется в 3 семестре.

Объем дисциплины в академических часах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 108 |
| в том числе: | |
| Лекции (теоретическое обучение) | 64 |
| Практические занятия | 32 |
| Курсовая работа | 2 |
| Самостоятельная работа | 4 |
| Промежуточная аттестация (в форме экзамена) | 6 |

Вид обучения: 3 года 10 месяцев очное

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

| № | Раздел дисциплины | Изучаемые компетенции |
|---|---|--|
| 1 | Основные виды механизмов и машин | ОК- 01; ОК- 02; ПК- 1.1; ПК- 1.3 |
| 2 | Структурный анализ и синтез механизмов | ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 |
| 3 | Кинематический анализ и синтез механизмов | ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 |
| 4 | Динамический анализ механизмов | ПК- 1.1; ПК- 1.3 |
| 5 | Вибрации. Способы гашения колебаний | ПК- 1.1; ПК- 1.3 |
| 6 | Методы оптимизации в синтезе механизмов | ПК- 1.1; ПК- 1.3 |
| 7 | Общие требования, предъявляемые к механическим конструкциям | ПК- 1.1; ПК- 1.3 |
| 8 | Соппротивление материалов | ПК- 1.1; ПК- 1.3 |

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы
Лекционные занятия

Семестр № 3

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|--------------------------------------|
| Раздел № 1 | |
| Строение механизмов: 1) Звенья и кинематические пары 2) Классификация кинематических пар 3) Основные виды механизмов. | 6 |
| Раздел № 2 | |
| Структура и классификация механизмов: 1) Условное обозначение звеньев и кинематических пар 2) Степень подвижности механизма 3) Замена высших кинематических пар кинематическими цепями с низшими парами 4) Классификация механизмов | 8 |
| Структурный синтез механизмов | 2 |
| Раздел № 3 | |
| Кинематический анализ механизмов: 1) Задачи анализа 2) Совмещенные планы положений механизма 3) Построение планов скоростей точек звеньев механизма 4) Построение планов ускорений точек звеньев механизма | 8 |
| Синтез механизмов и машин: 1) Классификация зубчатых передач 2) Передаточное отношение 3) Определение размеров зубчатых колес 4) Виды установки режущего инструмента 5) Качественные параметры зубчатых колес. | 8 |
| Синтез эвольвентного зубчатого зацепления. | 2 |
| Раздел № 4 | |
| Динамический анализ механизмов: 1) Кинетостатический анализ механизмов. 2) Динамика машин. | 4 |
| Раздел № 5 | |
| Вибрации. Способы гашения колебаний : 1) Колебание механизмов. 2) Уравновешивание масс в механизмах и машинах. 3) Виброактивность и виброзащита машины. | 4 |
| Раздел № 6 | |
| Методы оптимизации в синтезе механизмов | 2 |

| Наименование лекционных занятий | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|--|---|
| <i>Раздел № 7</i> | |
| Общие требования, предъявляемые к механическим конструкциям: 1) Механические передачи; назначение и классификация; основные характеристики передач. 2) Общие принципы инженерных расчетов. | 4 |
| Соединения деталей и узлов машин. Опоры валов: 1) Соединения деталей и узлов машин. 2) Неразъемные соединения. 3) Резьбовые соединения. 4) Соединения типа "вал-втулка": виды посадок, обозначения допусков и посадок на чертежах. 5) Шероховатость поверхности 6) Подшипники скольжения. 7) Подшипники качения. | 8 |
| <i>Раздел № 8</i> | |
| Растяжение и сжатие прямого стержня: 1) Основные понятия сопротивления материалов. 2) Метод сечений. 3) Внутренние силовые факторы в брусках. 4) Одноосное растяжение бруса. 5) Расчеты на прочность и жесткость стержней при растяжении - сжатии. 6) Закон Гука при растяжении - сжатии. | 4 |
| Изгиб: 1) Растет стержня на изгиб. 2) Правило знаков. 3) Типы опор и балок. 4) Построение эпюр внутренних силовых факторов при изгибе. 5) Чистый изгиб, основные понятия чистого изгиба. | 4 |

Практические занятия (семинары)

Семестр №3

| Наименование (тематика) практических работ, семинаров | Трудоемкость аудиторной работы, часы |
|---|---|
| <i>Раздел № 1</i> | |
| Основные виды механизмов. Звенья и их наименования | 2 |
| <i>Раздел № 2</i> | |
| Ознакомление с конструкцией и принципом действия простейших механизмов и механических систем. Составление кинематических схем механизмов. | 2 |
| Структурный анализ механизма по заданным различным кинематическим схемам | 2 |
| <i>Раздел № 3</i> | |
| Кинематический анализ механизмов различной сложности | 2 |
| Построение совмещенных планов положений механизма | 2 |
| Кинематическое исследование механизмов. Построение кинематических диаграмм | 2 |
| Кинематическое исследование механизмов. Построение планов скоростей для дальнейшего силового анализа | 2 |
| Определение абсолютных, относительных и угловых скоростей точек звеньев механизма | 2 |
| Построение планов ускорений для дальнейшего силового анализа | 2 |
| Определение абсолютных, относительных и угловых ускорений. | 2 |
| Определение направления вращения звеньев механизма | 2 |

| Наименование (тематика) практических работ, семинаров | Трудоёмкость аудиторной работы, часы |
|---|--------------------------------------|
| <i>Раздел №7</i> | |
| Зубчатые передачи. Передаточное отношение. Расчет основных параметров передач. | 4 |
| Подбор электродвигателя. | 2 |
| Соединения типа "вал-втулка": виды посадок, обозначения допусков и посадок на чертежах. | 4 |
| <i>Раздел №8</i> | |
| Условие прочности при растяжении-сжатии. Проектировочный и проверочные расчеты | 2 |

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

| Номер раздела данной дисциплины | Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения | Трудоёмкость внеаудиторной работы, часы |
|---------------------------------|---|---|
| <i>Семестр № 3</i> | | |
| 5 | Колебание механизмов. Уравновешивание масс в механизмах и машинах. Виброактивность и виброзащита машины. | 2 |
| 7 | Соединения деталей и узлов машин. Неразъемные соединения. Резьбовые соединения. Шероховатость поверхности. Подшипники скольжения. Подшипники качения. | 2 |
| 8 | Построение эпюр внутренних силовых факторов при изгибе. Чистый изгиб, основные понятия чистого изгиба | 2 |

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения Образовательной программы

| Компетенция | Указание (+) этапа формирования в процессе освоения ОП (семестр) |
|---|--|
| | 3 |
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | + |

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

| Компетенция | Этап формирования ОП (семестр) | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|
|-------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|

| Компетенция | Этап формирования ОП (семестр) | Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|--|--------------------------------|------------------------------------|--|
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | 3 | Дуальная оценка на зачете | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | 3 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | 3 | Выполненное практическое задание | - правильность выполнения заданий. |
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | 3 | Балльная оценка на экзамене | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | 3 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | 3 | Выполненное практическое задание | - правильность выполнения заданий. |
| ОК- 01; ОК- 02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК- 1.3 | 3 | Балльная оценка за курсовую работу | - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |

Описание шкал оценивания компетенций

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования) |
|--|------------------------------|--|---|
| Балльная оценка - "удовлетворительно". | Пороговый | Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков. | От 40% до 59% |

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования) |
|--|------------------------------|--|---|
| Балльная оценка - "хорошо". | Базовый | Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу его излагающему, который не допускает существенных неточностей в ответе, правильно применяет теоретические положения при решении практических работ и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. | От 60% до 84% |
| Балльная оценка - "отлично". | Высокий | Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого тесно увязываются теория с практикой. При этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает ответ, владеет разносторонними навыками и приемами практического выполнения практических работ. | От 85% до 100% |
| Дуальная оценка - "зачтено". | Пороговый, Базовый, Высокий | Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, который имеет знания, умения и навыки, не ниже знания только основного материала, может не освоить его детали, допускать неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности изложения программного материала и испытывает трудности в выполнении практических навыков. | От 40% до 100% |
| Балльная оценка - "неудовлетворительно", Дуальная оценка - "не зачтено". | Не достигнут | Оценка «неудовлетворительно, не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает ошибки, неуверенно выполняет или не выполняет практические работы. | От 0% до 39% |

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания

Курсовые проекты (работы)

"Структурное и кинематическое исследование механизма. Синтез зубчатой эвольвентной передачи".

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

Перечни сопоставленных с ожидаемыми результатами освоения дисциплины вопросов (задач):

Экзамен. Семестр № 4

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Определение понятий: машина, механизм, звено механизма, кинематическая пара.
- 2) Кинематические пары и их классификация.
- 3) Строение и классификация механизмов.
- 4) Звенья и их наименования в ТММ.
- 5) Степень подвижности пространственных и плоских механизмов.
- 6) Структурный анализ механизмов. Формула П. Л. Чебышева.
- 7) Структурные группы и их классификация.
- 8) Задачи и методы кинематического анализа.
- 9) Графический метод определения кинематических характеристик.
- 10) Методы исследования механизма.
- 11) План скоростей механизма.
- 12) План ускорений механизма.
- 13) Изображающие свойства плана скоростей и ускорений.
- 14) Условие замены высших кинематических пар низшими.
- 15) Кинематические диаграммы.
- 16) Классификация структурных групп и плоских механизмов.
- 17) Условное обозначение кинематических пар и звеньев.
- 18) Что такое механизм. Как определить степень подвижности плоского механизма. Какие звенья называются ведущими.
- 19) Механизмы с высшими кинематическими парами.
- 20) Деталь, звено, наименование звеньев и характер их движения.
- 21) Виды машин и механизмов.
- 22) Геометрические параметры зубчатых колес в зацеплений.
- 23) Способы контроля валов и отверстий.
- 24) Виды посадок, предельные отклонения и поля допусков.
- 25) Алгоритм определения размеров зубчатых колес.
- 26) Назначение и устройство фрикционных передач.
- 27) Подшипники качения.
- 28) Изображающие свойства плана скоростей.
- 29) Изображающие свойства плана ускорений.
- 30) Шероховатость поверхности.
- 31) Звенья и их наименования в ТММ.
- 32) Структурный анализ механизмов. Формула П. Л. Чебышева.
- 33) Структурные группы и их классификация.
- 34) Задачи и методы кинематического анализа.
- 35) Изображающие свойства плана скоростей и ускорений.
- 36) Классификация структурных групп и плоских механизмов.
- 37) Что такое механизм. Как определить степень подвижности плоского механизма. Какие звенья называются ведущими.
- 38) Деталь, звено, наименование звеньев и характер их движения.
- 39) Геометрические параметры зубчатых колес в зацеплений.
- 40) Виды посадок, предельные отклонения и поля допусков.
- 41) Назначение и устройство фрикционных передач.
- 42) Три изображающих свойств плана скоростей, ускорений.
- 43) Кинематические пары и их классификация.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Выполнить структурный анализ механизмов. Формула строения механизма.
- 2) Выполнить кинематический анализ механизмов.
- 3) Построить совмещенный план положения механизма.
- 4) Построить план скоростей.
- 5) Провести расчеты на прочность при растяжении.
- 6) Провести построение диаграмм механических испытаний.
- 7) Определить геометрические параметры зубчатых колес и зацеплений.
- 8) Определять годность деталей, исправимый и не исправимый брак.
- 9) Построить план ускорений.
- 10) Рассчитать предельные размеры и допуск детали.
- 11) Для заданного положения механизма построить план скоростей в общем виде.
- 12) Для заданного положения механизма построить план ускорений в общем виде.
- 13) Провести структурный анализ механизма, определить его класс и записать формулу строения.
- 14) Типы посадок и их определение
- 15) Провести расчет заданного гладкого цилиндрического соединения деталей

Иные контрольные материалы для автоматизированной технологии оценки имеются в Центре мониторинга качества образования

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

| № п/п | Библиографическое описание |
|-------|---|
| 1 | Методические указания, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций: учебно-методическое пособие / М.С. Тимофеева; ФГБОУ ВО РГУПС. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2021. - 60 с.: ил. - Библиогр.: с. 44 (ЭБС РГУПС) |
| 2 | Разработка фондов оценочных средств в условиях цифровой трансформации высшего образования : учебное пособие/ М.С. Тимофеева, Г.С. Мизюков, В.Н. Семенов [и др.]; под ред. М.С. Тимофеевой; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону : РГУПС, 2022. - 94 с. |

Для каждого результата обучения по дисциплине определены

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования

| Результат обучения | Компетенция | Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр) | Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины) | Показатель сформированности компетенции | Критерий оценивания |
|--------------------|-------------|--|--|---|---------------------|
|--------------------|-------------|--|--|---|---------------------|

| Результат обучения | Компетенция | Этап формирования в процессе освоения ОП (семестр) | Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины) | Показатель сформированности компетенции | Критерий оценивания |
|---------------------------|--|---|---|--|--|
| Знает, Умеет | ОК- 01; ОК-02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК-1.3 | 3 | 1, 2, 3, 4 | Дуальная оценка на зачете | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| Знает, Умеет | ОК- 01; ОК-02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК-1.3 | 3 | 1, 2, 3, 4 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет | ОК- 01; ОК-02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК-1.3 | 3 | 1, 2, 3, 4 | Выполненное практическое задание | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет | ОК- 01; ОК-02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК-1.3 | 3 | 5, 6, 7, 8 | Балльная оценка на экзамене | - полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |
| Знает, Умеет | ОК- 01; ОК-02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК-1.3 | 3 | 5, 6, 7, 8 | Процент верных на тестировании | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет | ОК- 01; ОК-02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК-1.3 | 3 | 5, 6, 7, 8 | Выполненное практическое задание | - правильность выполнения заданий. |
| Знает, Умеет | ОК- 01; ОК-02; ОК- 09; ПК- 1.1; ПК-1.3 | 3 | 5, 6, 7, 8 | Балльная оценка за курсовую работу | - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений. |

Шкалы и процедуры оценивания

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Процедура оценивания |
|------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| | | | |

| Значение оценки | Уровень освоения компетенции | Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании) | Процедура оценивания |
|---|------------------------------|--|--|
| Балльная оценка - "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Дуальная оценка - "зачтено". | Пороговый, Базовый, Высокий | В соответствии со шкалой оценивания в разделе РПД "Описание шкал оценивания компетенций" | Экзамен (письменно-устный). Зачет (письменно-устный). Автоматизированное тестирование. Выполнение практического задания в аудитории. Защита курсовой работы. |
| Балльная оценка - "неудовлетворительно". Дуальная оценка - "не зачтено". | Не достигнут | | |

Ресурсы электронной информационно-образовательной среды, электронной библиотечной системы и иные ресурсы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебной литературы для освоения дисциплины

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс |
|-------|---|--------------|
| 1 | Детали машин : учеб. для студентов сред. проф. образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ACADEMIA, 2003. - 284 с. : ил., прил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: 10 назв. - ISBN 5-7695-1219-9 | ЭБС РГУПС |
| 2 | Техническая механика : учебник / А. М. Лукьянов, М. А. Лукьянов ; Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп. - М. : [б. и.], 2014. - 710 с. : ил., прил., табл. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-89035-700-7 | ЭБС РГУПС |
| 3 | Техническая механика : курс лекций с вариантами практ. и тестовых заданий : учеб. пособие / В. П. Олофинская. - 3-е изд., испр. - М. : Форум, 2014. - 348 с. : ил., табл., прил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-361-3 | ЭБС РГУПС |
| 4 | Теория механизмов и машин : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. А. Тимофеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 432 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20475-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: https://urait.ru/bcode/560894/p.1 (дата обращения: 27.12.2024). | ЭБС Юрайт |

Перечень учебно-методического обеспечения

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс |
|-------|--|--------------|
| 1 | Теория механизмов и механика машин : учеб. для втузов / К.В. Фролов, С.А. Попов, А.К. Мусатов и др; ред. К.В. Фролов. - 5-е изд., стер. - М. : [б. и.], 2005. - 496 с. : ил., табл. - Библиогр.: 18 назв. - ISBN 5-06-003118-7 | ЭБС РГУПС |

| № п/п | Библиографическое описание | Ресурс |
|-------|--|--------------|
| 2 | Проскорякова, Ю.А. Основы теории и методы проектирования механизмов, систем приводов и деталей машин: учеб. пособие / Ю. А. Проскорякова, М. А. Буракова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2021. - 98 с.: ил., прил., табл. - Библиогр.978-5-88814-938-6.- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 3 | Проскорякова, Ю.А. Определение размеров деталей в машиностроении: учеб.-метод. пособие к практ. занятиям / Ю. А. Проскорякова, М. А. Буракова, М. М. Чаава; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2014. - 13 с.: прил., схемы, табл. - Библиогр. : 3 назв.- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 4 | Проскорякова, Ю.А. Растяжение и сжатие. Основные термины и определения: учеб.-метод. пособие / Ю. А. Проскорякова, М. А. Буракова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 18 с.: ил., прил. - Библиогр.: 4 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 5 | Проскорякова, Ю.А. Плоский изгиб. Основные термины и определения: учеб.-метод. пособие / Ю. А. Проскорякова, М. А. Буракова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 24 с.: ил. - Библиогр.: 4 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 6 | Проскорякова, Ю.А. Допуски и посадки гладких цилиндрических соединений: учеб.-метод. пособие / Ю. А. Проскорякова, М. А. Буракова, М. М. Чаава; ФГБОУ ВПО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2014. - 20 с.: ил., прил., схемы - Библиогр. : 3 назв.- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 7 | Буракова, М.А. Структурный анализ механизма: учеб.-метод. пособие / М. А. Буракова, Ю. А. Проскорякова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2017. - 15 с.: ил. - Библиогр. : 4 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 8 | Техническая механика: учеб. пособие / М. А. Буракова, Ю. А. Проскорякова, А. А. Демьянов [и др.]; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 134 с.: ил., прил. - Библиогр.: 10 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 9 | Рассохин, Г.И. Конструкции и основы расчета деталей машин: учеб. пособие / Г. И. Рассохин; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 170 с.: ил. - Библиогр. : 11 назв..- Текст : электронный | ЭБС РГУПС |
| 10 | Определение характеристик посадок гладких цилиндрических соединений : учеб.-метод. пособие / М. А. Буракова, Ю. А. Проскорякова, О. М. Медведева ; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д : РГУПС, 2023. - 23 с. - Библиогр. | ЭБС РГУПС |

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

| № п/п | Адрес в Интернете, наименование |
|-------|---|
| 1 | http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС |
| 2 | http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART" |
| 3 | https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт" |
| 4 | http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС |
| 5 | https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПП и обучающихся в ЭИОС |
| 6 | http://www.umczdt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ" |
| 7 | https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС |
| 8 | https://eivis.ru/ . Универсальная база данных "ИВИС" |

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

| № п/п | Адрес в Интернете, наименование |
|--------------|--|
| 1 | http://www.glossary.ru/ . Глоссарий.ру (служба тематических толковых словарей) |
| 2 | http://www.consultant.ru/ . КонсультантПлюс |

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

| № п/п | Наименование | Произ-во |
|--------------|---|-----------------|
| 1 | Debian, Simply Linux, Microsoft Windows. Системное программное обеспечение. | И |
| 2 | LibreOffice. Программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др. | И |

О - программное обеспечение отечественного производства

И - импортное программное обеспечение

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения(аудитории):

- учебные аудитории для проведения учебных занятий;
- помещения для самостоятельной работы.

Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий используется:

- Учебная мебель;
- Технические средства обучения (телевизор, компьютер преподавателя);
- Комплект лабораторного оборудования.

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.

Авторы-составители:

К.т.н., доцент

Кафедра "Проектирование и технология
производства машин"

_____ Ю.А. Проскорякова