

РОСЖЕЛДОР

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Ростовский государственный университет путей сообщения"
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала О.А. Лукин

30.06.2026 г.

"Для размещения в ЭИОС настоящая РПД подписана
с использованием простой электронной подписи"

Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1Б.Ф "Детали машин и основы конструирования"

по Учебному плану

подготовки специалистов по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

специализация программы специалитета
Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника "Инженер путей сообщения ", ФГОС ВО 3++

Воронеж
2026 г.

Автор-составитель Семенович Владимир Степанович предлагает настоящую Рабочую программу дисциплины 1Б.Ф "Детали машин и основы конструирования" в качестве материала для проектирования Образовательной программы РГУПС и осуществления учебно-воспитательного процесса по федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на кафедре "Социально-гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины".

Экспертизу Рабочей программы дисциплины провел(а):

к.т.н., доц. Малахов Олег Владимирович, доцент, ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», кафедра «Автоматизация и компьютерно-интегрированные технологии».

Рекомендуемое имя и тип файла документа:

1БФ_Детали м и о к_С_23.05.03_во_1112_СГЕНиОД_п110987_120802.doc

Наименование, цель и задача дисциплины

Дисциплина "Детали машин и основы конструирования".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 30.05.2025 № 10, от 25.11.2022 № 3.

Целью дисциплины "Детали машин и основы конструирования" является подготовка в составе других дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с типом задач профессиональной деятельности, предусмотренным учебным планом и профильной направленностью "Электрический транспорт железных дорог".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:
подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Техническая диагностика и испытания подвижного состава", "Технология производства и ремонта подвижного состава";
подготовка обучающегося к прохождению практики;
развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
ПК-3 - Способен организовывать проектирование и последующие эксплуатацию и обслуживание подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава	

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Установленные ОП компетенции и индикаторы их достижения
Знает: классификации механизмов, узлов и деталей; основы проектирования механизмов, стадий разработки; требований к деталям, критериев работоспособности и влияющих на них факторов. Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, рычажные, фрикционные, ременные, цепные, винт-гайка; расчет передач на прочность; валы и оси, конструкция и расчеты на прочность и жесткость; подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты на прочность; уплотнительные устройства; конструкции подшипниковых узлов. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые, с натягом, шпоночные, зубчатые, штифтовые, клеммовые, профильные; конструкция и расчеты соединений на прочность; упругие элементы; муфты механических приводов; корпусные детали механизмов Умеет: выполнять эскизы деталей машин, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию, назначать конструкционные материалы для проектируемых деталей; подбирать типовые передаточные механизмы к конкретным машинам, определять параметры передаточных механизмов Имеет навыки: методики анализа и расчета деталей узлов механической части; способами подбора типовых передаточных механизмов к конкретным машинам; навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт, рам, станин, корпусных деталей, передаточных механизмов	Индикатор: ПК-3.3 - Владеет основами расчета и проектирования элементов и устройств с использованием методов расчета деталей машин и основ конструирования, способен применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации

Место дисциплины 1Б.Ф "Детали машин и основы конструирования" в структуре Образовательной программы

Дисциплина отнесена к Блоку 1 Б Образовательной программы. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений (Ф).

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин : "Материаловедение", "Теория механизмов и машин", "Технология конструкционных материалов на железнодорожном транспорте", практики.

Нормативный срок освоения Образовательной программы по очной форме обучения – 5 лет Наименование формы и срока обучения из базы данных РГУПС (вид обучения): 5.8 лет заочное.

Обозначения-аббревиатуры учебных групп, для которых данная дисциплина актуальна: ВЗПЭ, ВОПЭ

Дисциплина реализуется в 11, 12 заездах.

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

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Общая трудоемкость данной дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе контактная работа обучающегося с преподавателем (КРОП) 12 часов.

Виды учебной работы	Всего часов	КРОП, часов	Число часов в заезде	
			11	12
Аудиторные занятия всего и в т.ч.	12	12	4	8
Лекции (Лек)	8	8	4	4
Лабораторные работы (Лаб)				
Практические, семинары (Пр)	4	4		4
Самостоятельная работа (СРС), всего и в т.ч.	123		32	91
Контрольная работа (К)				
Реферат (Р)				
Расчетно-графическая работа (РГР)				
Курсовая работа (КР)	35			35
Курсовой проект (КП)				
Самоподготовка	88		32	56
Контроль, всего и в т.ч.	9			9
Экзамен (Экз)	9			9
Зачет (За)				
Общая трудоемкость, часы	144	12	36	108
Зачетные единицы (ЗЕТ)	4			

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 положения и определения деталей машин	ПК-3
2	Механические передачи	ПК-3
3	Валы и оси. Опоры валов	ПК-3
4	Соединения деталей машин	ПК-3
5	Муфты механических приводов	ПК-3
6	Упругие элементы и корпусные детали машин и механизмов	ПК-3

Отведенное количество часов по видам учебных занятий и работы

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Номер раздела данной дисциплины	Трудоемкость в часах по видам занятий			
	Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы	Самоподготовка
1	2			15
2	2			15
3				15
4	4	2		15
5				14
6		2		14
Итого	8	4		88
В т.ч. практическая подготовка		4		

Лекционные занятия

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Заезд № 11

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 1</i>	
Общие сведения о проектировании механизмов, узлов и деталей, их классификация. Критерии работоспособности деталей.	2
<i>Раздел № 2</i>	
Зубчатые передачи. Основные понятия, классификация и критерии работоспособности.	2

Заезд № 12

Наименование лекционных занятий	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 4</i>	
Шпоночные и зубчатые (шлицевые) соединения, основные понятия и критерии работоспособности.	2
Штифтовые, клеммовые и резьбовые соединения. Основные понятия.	2

Лабораторный практикум

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Не предусмотрено.

Практические занятия (семинары)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Курс № 4

Наименование (тематика) практических работ, семинаров	Трудоемкость аудиторной работы, часы
<i>Раздел № 4</i>	
Изучение разъемных и неразъемных соединений деталей машин. Особенности выбора и расчета шпоночных, зубчатых (шлицевых) соединений. Критерии работоспособности резьбовых, заклепочных, сварных соединений.	2
<i>Раздел № 6</i>	
Изучение особенностей конструкции упругих элементов и корпусных деталей.	2

Самостоятельное изучение учебного материала (самоподготовка)

Вид обучения: 5.8 лет заочное

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
<i>Курс № 4</i>		

Номер раздела данной дисциплины	Наименование тем, вопросов, вынесенных для самостоятельного изучения	Трудоемкость внеаудиторной работы, часы
1	Основные положения и определения деталей машин. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	15
2	Механические передачи. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	15
3	Валы и оси. Опоры валов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	15
4	Соединения деталей машин. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	15
5	Муфты механических приводов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	14
6	Упругие элементы и корпусные детали машин и механизмов. Выполнение заданий по практическим занятиям. Выполнение разделов курсовой работы. Подготовка к текущей и промежуточной аттестации.	14

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 (заезд)	
	11	12
ПК-3	+	+

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на

различных этапах их формирования

Компетенция	Этап формирования ОП (заезд)	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-3	11	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-3	12	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
ПК-3	12	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
ПК-3	12	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.
ПК-3	12	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%
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%

Значение оценки	Уровень освоения компетенции	Шкала оценивания (для аттестационной ведомости, зачетной книжки, документа об образовании)	Шкала оценивания (процент верных при проведении тестирования)
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)

проектирование привода общего назначения.

Контрольные работы, расчетно-графические работы, рефераты

Не предусмотрено.

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

Экзамен. Заезд № 12

Вопросы для оценки результата освоения "Знать":

- 1) Основные определения дисциплины «Детали машин и основы конструирования».
- 2) Требования к деталям машин.
- 3) Критерии работоспособности деталей машин.
- 4) Назначение и основные параметры механического привода.

- 5) Классификацию механических передач.
- 6) Классификацию зубчатых передач.
- 7) Классификацию зубчатых колес по форме и расположению зубьев.
- 8) Материалы, используемые при изготовлении зубчатых колес. Виды повреждений зубьев.
- 9) Силы, действующие в цилиндрической зубчатой передаче.
- 10) Силы, действующие в конической зубчатой передаче.
- 11) Назначение и классификацию червячных передач.
- 12) Материалы, используемые для изготовления червячных передач.
- 13) Силы, действующие в червячной передаче.
- 14) Способы охлаждения червячных редукторов.
- 15) Причины потери мощности в редукторах. Сравнительные потери мощности зубчатыми и червячными передачами.
- 16) Виды зубчатых и червячных редукторов.
- 17) Типы смазочных материалов. Методы смазывания различных элементов редукторов.
- 18) Назначение и принцип действия винтовых передач.
- 19) Назначение, принцип работы, преимущества и недостатки ременных передач.
- 20) Классификация ременных передач.
- 21) Принцип действия фрикционных передач.
- 22) Назначение, принцип работы, преимущества и недостатки цепных передач.
- 23) Назначение, конструкции и принцип действия планетарных передач.
- 24) Назначение, конструкции и принцип действия волновых передач.
- 25) Конструкции и материалы подшипников скольжения, работающих в режимах граничного и сухого трения.
- 26) Назначение и устройство подшипников качения.
- 27) Общую классификацию подшипников качения.
- 28) Виды воспринимаемых нагрузок и классификацию подшипников качения по угловой под-вижности.
- 29) Геометрические параметры и маркировку подшипников качения.
- 30) Назначение, конструкцию, область применения уплотнительных устройств.
- 31) Виды резьбовых соединений, их назначение.
- 32) Назначение шпоночных соединений, их виды и конструкции.
- 33) Напряженное состояние шпонок, систему сил в шпоночном соединении.
- 34) Методы проверки шпоночных соединений на прочность.
- 35) Конструкции и назначение зубчатых (шлицевых) соединений.
- 36) Методы центрирования шлицевых соединений.
- 37) Назначение и конструкции шпифтовых соединений, метод их расчета.
- 38) Назначение, конструкции и области применения заклепочных соединений. Материалы заклепок.
- 39) Области применения сварных соединений, их преимущества и недостатки. Основные методы сварки.
- 40) Виды сварных соединений и сварных швов.
- 41) Области применения паяных и клеевых соединений, их преимущества и недостатки.
- 42) Назначение и классификация муфт механических приводов.
- 43) Назначение и классификацию упругих элементов.
- 44) Конструкции упругих элементов.
- 45) Материалы упругих элементов, геометрические параметры витых пружин.
- 46) Классификацию, назначение корпусных деталей, критерии их работоспособности.
- 47) Отличия валов и осей по геометрии и функциональному назначению.
- 48) Принципы расчета валов и осей на прочность.

Вопросы для оценки результата освоения "Уметь":

- 1) Рассчитать передаточное число механического привода.

- 2) Рассчитать потери мощности в электромеханическом приводе.
- 3) Определять направления сил, действующих в зацеплении прямозубой цилиндрической передачи.
- 4) Определять направления сил, действующих в зацеплении косозубой цилиндрической передачи.
- 5) Определять направления сил, действующих в зацеплении шевронной передачи.
- 6) Определять направления сил, действующих в зацеплении червячной передачи.
- 7) Определять геометрические параметры зубчатой передачи и зубчатых колес.
- 8) Рассчитать зубья цилиндрической передачи на контактную прочность.
- 9) Рассчитать зубья цилиндрической передачи на изгибную прочность.
- 10) Рассчитать основные параметры цепных передач.
- 11) Рассчитать основные параметры клиноременных передач.
- 12) Оценить основные параметры, влияющие на надежность фрикционных передач.
- 13) Оценить основные параметры, влияющие на надежность винтовых передач.
- 14) Оценить целесообразность применения планетарных передач.
- 15) Оценить целесообразность применения волновых передач.
- 16) Определить тип и геометрические параметры подшипника качения по его цифровому обозначению.
- 17) Провести проверку подшипника качения на долговечность.
- 18) Определить тип уплотнительного устройства исходя из условий эксплуатации.
- 19) Провести проверку болтового соединения на прочность.
- 20) Рассчитать диаметры болтов, винтов и шпилек, исходя из схем их нагружения.
- 21) Определить необходимое количество болтов, винтов и шпилек в соответствующем резьбовом соединении. Определить.
- 22) Провести выбор типа муфты, исходя из условий ее эксплуатации в конструкции механического привода.
- 23) Рассчитать жесткость витой пружины по известным эксплуатационным параметрам.

Вопросы для оценки результата освоения "Иметь навыки":

- 1) Алгоритмов проектирования механического привода общего назначения.
- 2) Определения критериев работоспособности валов и механических передач.
- 3) Оценки эффективности работы зубчатых и червячных передач различной конфигурации.
- 4) Алгоритмов проектирования закрытой зубчатой передачи.
- 5) Алгоритмов проектирования открытой зубчатой передачи.
- 6) Алгоритмов проектирования червячных передач.
- 7) Методов повышения надежности зубчатых, червячных и винтовых передач.
- 8) Сравнительной оценки эффективности методов охлаждения червячных редукторов.
- 9) Основ проектирования ременной передачи.
- 10) Основам проектирования цепной передачи.
- 11) Основ выбора типов подшипников качения по условиям их эксплуатации.
- 12) Методов определения параметров подшипников качения по их цифровым обозначениям.
- 13) Принципов выбора уплотнительных устройств для определенных условий эксплуатации.
- 14) Методов расчета на прочность резьбовых соединений.
- 15) Методов расчета на прочность шпоночных соединений.
- 16) Принципов определения типоразмеров призматических шпонок в конструкциях механических приводов.
- 17) Методов расчета на прочность зубчатых (шлицевых) соединений.
- 18) Основ технологии изготовления заклепочных соединений.
- 19) Основ выбора типов неразъемных соединений для применения в конструкциях машин и механизмов.
- 20) Основ технологии изготовления сварных соединений.

- 21) Основ выбора типов муфт в конструкциях механических приводов.
- 22) Основ расчета размеров конструктивных элементов корпусных деталей редукторов.
- 23) Основ выбора типов упругих элементов для конкретных условий эксплуатации.

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. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ростов н/Д, 2025. - 50 с.: ил. - Библиогр.: с. 14 (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 (заезд)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	11	1, 2, 3	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	12	4, 5, 6	Балльная оценка на экзамене	- полнота усвоения материала, - качество изложения материала, - правильность выполнения заданий, - аргументированность решений.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	12	4, 5, 6	Процент верных на тестировании	- правильность выполнения заданий.
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	12	4, 6	Выполненное практическое задание	- правильность выполнения заданий.

Результат обучения	Компетенция	Этап формирования в процессе освоения ОП (заезд)	Этапы формирования компетенции при изучении дисциплины (раздел дисциплины)	Показатель сформированности компетенции	Критерий оценивания
Знает, Умеет, Имеет навыки	ПК-3	12	4, 5, 6	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
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). 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	Жулай, В. А. Детали машин : учебное пособие / В. А. Жулай. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-4497-1106-9. — Текст : электронный	ЭБС IPR SMART
2	Жулай, В. А. Курсовое проектирование приводов транспортных и технологических машин и оборудования : учебное пособие / В. А. Жулай, Д. Н. Дегтев. — 2-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 340 с. — ISBN 978-5-89040-630-9. — Текст : электронный	ЭБС IPR SMART

Перечень учебно-методического обеспечения

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс
1	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
2	Буракова, М.А. Детали машин и основы конструирования: тексты лекций / М. А. Буракова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2016. - 43 с. - Библиогр. : 16 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
3	Буракова, М.А. Анализ и определение основных параметров цилиндрического редуктора: учеб.-метод. пособие / М. А. Буракова; ФГБОУ ВО РГУПС. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 18 с.: ил., табл., прил. - Библиогр. : 5 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
4	Буракова, М.А. Анализ и определение основных параметров червячного редуктора: учеб.-метод. пособие / М. А. Буракова; ФГБОУ ВО РГУПС. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 19 с.: ил., табл., прил. - Библиогр. : 5 назв.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
5	Буракова, М.А. Расчет основных параметров цилиндрической зубчатой передачи: учеб.-метод. пособие / М. А. Буракова, Е. И. Никитин, М. И. Никитин; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2020. - 21 с.: ил., табл., прил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
6	Буракова, М.А. Кинематический анализ механических приводов общего назначения: учеб.-метод. пособие / М. А. Буракова, И. А. Майба, А. А. Феденко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону: [б. и.], 2020. - 35 с.: ил., прил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС
7	Буракова, М.А. Изучение конструкций и определение основных параметров подшипников качения: учеб.-метод. пособие / М.А. Буракова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону: [б. и.], 2020. - 20 с.: ил., прил. - Библиогр.- Текст : электронный	ЭБС РГУПС

Электронные образовательные ресурсы в сети "Интернет"

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
1	http://www.iprbookshop.ru/ . Электронно-библиотечная система "IPR SMART"
2	http://rgups.ru/ . Официальный сайт РГУПС
3	http://cmko.rgups.ru/ . Центр мониторинга качества образования РГУПС
4	https://urait.ru/ . Электронно-библиотечная система "Юрайт"
5	http://www.umczt.ru/ . Электронная библиотека "УМЦ ЖДТ"
6	https://portal.rgups.ru/ . Система личных кабинетов НПП и обучающихся в ЭИОС
7	https://webirbis.rgups.ru/ . Электронно-библиотечная система РГУПС
8	https://www.elibrary.ru/ . База данных "НЭБ eLIBRARY.RU"
9	https://znanium.ru/ . Электронно-библиотечная система "Znanium"
10	Отобранные кафедрой информационные и образовательные ресурсы ОАО "РЖД" (п. 3.4 Программы взаимодействия ОАО "РЖД" с университетскими комплексами железнодорожного транспорта до 2025 года). ЭИОС РГУПС

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

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

№ п/п	Адрес в Интернете, наименование
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 (включая стационарный либо переносной набор демонстрационного оборудования).

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

Код РПД: 120802.